

مقاييس جسم الإنسان المصرى

"أنثروبومترية مصرية"

سلسلة كتب تصدرها نقابة مصممى الفنون التطبيقية

تحقيـــق

الأستاذ الدكتور / عبد اللطيف محمد عفيفى
أستاذ التصميم الداخلى - كلية الفنون التطبيقية
جامعة حلوان

إهـــــــداء٢٠٠٧

الأستاذ الدكتور/ عبد اللطيف محمد احمد عفيفي

القاهرة

مقاييس جسم الإنسان المصرى

" أنثروبومترية مصرية "

تحقيـــــق

الأستاذ الدكتور عبد اللطيف محمد عفيفى

أستاذ التصميم الداخلى ـ كلية الفنون التطبيقية

جامعة حلوان

طبعة خاصة تصدرها نقابة مصممى الفنون التطبيقية



إهـــداء



الحمدُ للّه ربُّ العَالَمين ، الله الواحدُ الأحدُ ، الفَرْدُ الصمَدُ ، لا إله إلاَّ هُوَ المَلِكُ الحَـــقُّ المُبِينُ ، والصَّلاَةُ والسَّلامُ عَلَىَ أشْرَفِ المُرْسَلِين ، خَاتَمُ الأنبِيَاءِ والمُرْسَلِين، سَـــيِّدنَا " مُحَمَّـدٌ" وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أجْمَعِين.

اللَّهُمَّ صَلِّى وسَلِّمْ صَلاةً وَتسليماً يلِيقانِ بمَقَامِ الهَادِى الَبشِير النذِّير ، إمَامُ المُتقِّين، وَسَـيِّد الأولِّين والآخرِين ، حَبِيبُ الرَّحمن الرَّحِيم ، حبِيبِى مُحَمَّدُ بن عَبْدِ الله الصَّادِقُ الوَعْدُ الأمِين.

اللَّهُمَّ إنَّا نَستَعِينُك وَنستَهْدِيك ، وَنستَغْفِرُكَ وَنَتُوبُ إلَيْك ، وُنؤْمنُ بكَ ونَتَوَكَّـــلُ عَلَيْــكَ ، ونُثنِى عَلَيْكَ الخَيْرَ كُلَّهُ ... نَشكُرُكَ ولانَكفُرُكَ، ونَخْلَعُ ونَهْجُرُ مَنْ يَفْجُرُكَ، ونَخْشَى عَذَابَـــكَ، إنَّ عَذَابَكَ كَانَ غَرَاماً.

اللَّهُمَّ أنْتَ رَبِّىَ لا إلهَ إلاَّ أنْتَ ، عَلَيْكَ تَوكَّلت ، وأنْتَ رَبُّ العَرْشِ العَظِيم، مَا شَـــاءَ اللهُ كَانَ ، ومَا لَمْ يَشَأْ لَمْ يَكُنْ ، لاَحَوْلَ ولا قُوَّةَ إلاَّ باللهِ العلِّى العَظِيم ، أعْلَمَ أنَّ الله عَلَى كُلِّ شَـــيْءٍ قَدِير ، وأنَّ الله قَدْ أحَاطَ بكُلِّ شَيْءٍ عِلْمَاً ، اللهُمَّ إنِّى أعُوذُ بِكَ مِنْ شَرِّ نَفْسِى وَمِنْ شَرِّ كُلِّ دَابَـــةٍ أنْتَ آخِذُ بِنَاصِيتِهاً ، إنَّ رَبِّى عَلَىَ صِرَاطٍ مُستَقِيم. وصَلَّىَ الله على النبى المُصطَفَى المُختَـارِ صَاحب الخُلُق العظيم، وعَلَىَ آلهِ وصَحْبِهِ وتابعِيهِم بإحْسَانٍ إلى يَومِ الدِّين . " أمَّا بَعْدُ " :

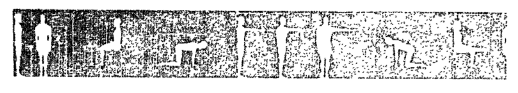
فإنى أهدى هذا الكتاب إلى المحبين للعلم والفن والثقافة ، وإلى المجتهدين والجـــادين ، أصحاب الهمم العالية ، والباحثين عن المعرفة والجمال.

وأدعو الله العلى القدير أن ينفع به ، ويعلمنا ما ينفعنا.

" وَقُلْ رَبِّى زِدْنِى عِلْمًا " صدق الله العظيم " طه ١١٤".

تحقيق

د.عبد اللطيف عفيفي



تقديم

للمصمم ا٠د٠ أمين شعبان

نقيـــب مصممـــى الفنـــون التطبيقيـــة

حرصت النقابة أن تحقق أهدافها

ومنها الأرتقاء بالمستوى العلمى والمهنى لمصممى الفنون التطبيقية، والعمـــل علـــى نشـــر البحوث والدراسات فى مختلف مجالات التخصص. لذلك قامت النقابة بأصدار سلسلة من الكتب والموسوعات الثقافية والعلمية، نشر فيها:

- الحاسبات ما هى وكيف تعمل.
- الحاسب الآلى فى الفن والتصميم.
- خواطر فى الفن والتصميم حول آيات من القرآن الكريم.
- الملكية الفكرية والقضايا المعاصرة لأعداد المصمم.
- أختبارات المنسوجات.

وفى هذا الكتاب يعالج المؤلف موضوعات تهم الصممين فى مجالات مختلفة وهي (مقـــاييس جســـم الأنسان المصرى "أنثروبومترية مصرية") للمصمم الأستاذ الدكتور عبد اللطيف محمد عفيفـــى. ويـــدور فكره حول اعتبار التصميم نوع من أنواع الأسس الفنية للحضارة العصرية التى ينبغـــى علينـــا ارســـاء قواعدها علميا، وحتى يمكن فى ضوئها وضع التصميمات النهائيـــة بســـهوله ويســـر إذا مـــا تـــوفرت المعلومات السليمة عن امكانية الأنتاج ونموه فى ضوء المتطلبات.

ولما كان شعبنا المصرى الذى نعالج مشكلاته لم يصل إلى أنثروبومترية علمية وقياسية خاصة به فى ميادين ما ينتج له، أو حتى ما يستورد لأستخدامه فقد حرصنا أن نقدم هذه الدراســـة العلميـــة والعمليـــة للأستعانة بها فى كل ما يتصل بالأنسان المصرى من مسكن وملبس ووسائل مواصلات ومعيشة.

ونتمنى من الله أن يكون هذا الكتاب علم ينتفع به.

والله ولى التوفيق،

د٠ أمين محمد شعبان

نقيب المصممين

مقدمة :

تعتبر الفنون التطبيقية - بالدرجة الأولى - ميداناً إنسانياً ، حيث تعالج تخصصاتها العديدة - الأصلية منها والفرعية ، معظم التصميمات التى يحتاجها الإنسان احتياجاً حيوياً.

وقد سارت مسيرتها العريقة متلازمة مع تطور الإنسان ، مُجَسدة أساس حضاراته ، آخذة بزمام تطوره ورقيه مع بقاء الحياة وتعاقب الأجيال.

غير أن مجتمعنا المصرى - الذى حمل على عاتقه وضع دعائم أول حضارة بشرية أخذت عنها حضارات الدنيا بأسرها ، وظلت لقرون طويلة مبعث الحياة الإنسانية المتقدمة ، وشعاعاً للفكر الحضارى المخطط للممارسة العملية الرفيعة - بدأت تتعثر خطاه فى هذا المضمار عن ملاحقة التقدم منذ سنوات بل وقرون عدة.

لهذا - يهتم الفكر الإنسانى المعاصر فى مجتمعنا المصرى اهتماماً كبيراً بالكثير من المشكلات التى تمس صميم حياة الناس ، ومن هذه المشكلات كل ما هو مطلوب تصميمه للإنسان المصرى ، فى الوقت الذى يجابه المصمم بعدم وجود معدلات قياسية مصرية يسترشد بها فى تخطيطه للتصميم.

وفكرنا يدور حول اعتبار التصميم لعلاج أية مشكلة - هو فى جوهره نوع من أنواع النظم الإنسانية الأساسية ، والذى يجب اعتباره - أيضاً - بمفهوم شامل : نوع من أنواع الأسس الفنية للحضارة العصرية التى ينبغى علينا إرساء قواعدها علمياً ، وحتى يمكن فى ضوئها وضع التصميمات النهائية بسهولة ويسر إذا ما توافرت المعلومات السليمة عن إمكانية الإنتاج ونموه فى ضوء المتطلبات.

ومن الخطوات الأولى التى يعتمد عليها التخطيط للتصميم - بصفة عامة - التوصيف والتعريف ، وإذا كان التوصيف والتعريف بالأشياء "خواصها وصفاتها" أمر حتمى وضرورى فى الطرائق العلمية - فكذلك ما يستتبع ذلك من تقدير هذه الخواص ، وتلك الصفات بوحدات هندسية - أشكال وأبعاد - تمكن من المقارنة والموازنة بين الموصوفات بسهولة ، إلى جانب ما للخواص والصفات من أهمية أساسية فى عملية الإنتاج التى لابد من ضبطها بدقة شاملة بالأبعاد والوحدات والمعدلات القياسية المختارة لكل مجال ، على أساس أنها أدلة وركائز رشيدة للإنتاج والتصنيع لا يتلاءم بدونها أى تطور.

ولما كانت العناصر التى تتناولها المقاييس والمواصفات لاتفيد فيها النتائج العامة الموحدة ، وخاصة بالنسبة لمقاييس الجسم الإنسانى وأجزائه ، حيث لابد من أن تقوم لكل شعب من الشعوب مقاييسه ومواصفاته الخاصة به ، فالشعب الفرنسى يختلف عن الشعب الأمريكى ، وهما يختلفان بالقطع فى مقاييسهما عن مقاييس الشعوب الشرقية كالصين واليابان.
وهذه حقائق علمية أثبتتها علوم الأنثروبولوجى والأنثروبومترى.

ولما كان شعبنا المصرى الذى نعالج مشكلاته فى هذا الميدان - يفتقر حتى الآن إلى وجود أنثروبومترية علمية خاصة به تفيد فى ميادين ما ينتج له - أو حتى ما يستورد .

ومن مفهوم أن إحراز أى تقدم فى عصرنا - بالنسبة لأى مجال من مجالات الإنتاج المبنى على علوم التخطيط - إنما هو رهن باستخدام أساليب المعايرة والقياس العلمى السليم كمحور رئيسى يرتكز عليه.

لذلك فقد حرصنا فى هذه الدراسة على تحقيق أنثروبومترية مصرية من خلال دراسة ميدانية للإنسان المصرى بأخذ قياسات جسم الإنسان وأجزائه - ذكوراً وإناثاً - لعينة تمثل سكان جمهورية مصر ، للاستعانة بها فى كل ما يتصل بهذا الإنسان من مسكن وملبس ووسائل مواصلات ، ومعدلات وأحجام الإنتاج ، وما إلى ذلك من أمور .

وقد جابهتنا فى تحقيق ذلك الكثير من المشكلات المضنية ، نذكر بعضاً منها على سبيل المثال :

- تحددت الأهداف المطلوبة من الدراسة الميدانية للنماذج البشرية المختارة من تجمعات الشعب المصرى المنتشرة باتساع رقعة الوطن الجغرافية فى أخذ مجموعة من القياسات الجسمية ، وقد كان هذا بالنسبة لى كباحث أمراً مضنياً بالنسبة للجهد الذى بُذل والمال الذى أنفق .

ولعلى أكون بهذه الدراسة قد وضعت لبنة فى ذلك الصرح الشامخ الذى تسعى الفنون التطبيقية إلى بنائه ، ومبتغياً بها وجه الله سبحانه وتعالى ، ولتحقق أمتنا - كما كان العهد بها دائماً - تقود ركب التقدم والحضارة على أسس علمية إنسانية .

د . عبد اللطيف عفيفى

القاهرة فى أبريل ٢٠٠٥

المحتويات

فهرس الموضـــــوعات	رقم الصفحة

الفصل الأول : المشكلة والهدف

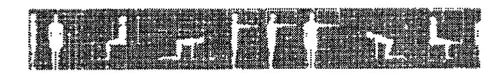
الفصل الثانى

فهرس الموضـــــــوعات

الفصل الثالث

الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية

الفصل الرابع

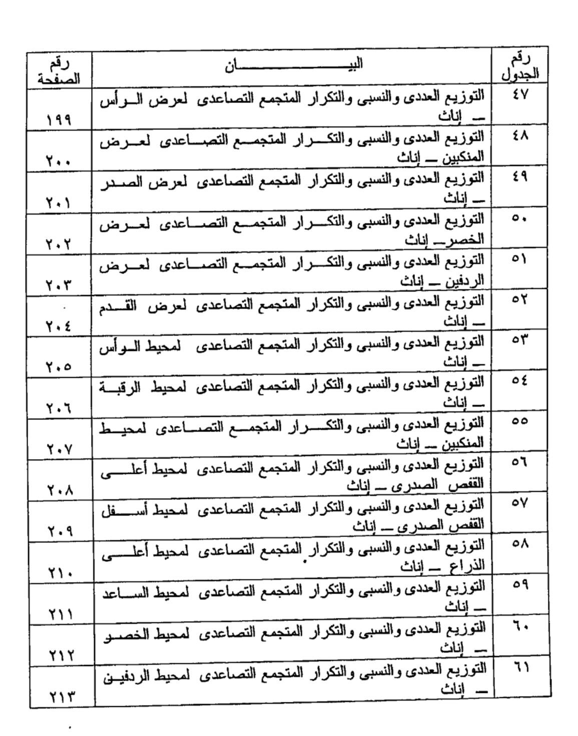


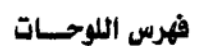
فهرس الموضـــــــوعات

فهرس الموضـــــــوعات

الفصل السادس

فهرس الجداول





فهرس اللوحـــات

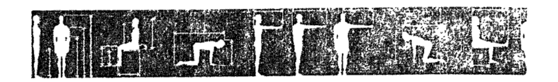
تابع فهرس اللوحـــات



الفصل الأول

المشكلـــة والهـــدف

صفحة



المشكلة و الهدف

المشكلة :

إذا كانت التخصصات المختلفة في ميدان التصميم تعالج اليوم شتى أنواع التصميمات لإنسان مجتمعنا المعاصر - فأنها تتعثر في خطاها لعدة أسباب من أهمها عدم وجود معدلات قياسية ، يسترشد بها المصمم في تخطيطه للتصميم ، بحيث تكون له معياراً قياسياً عند تصنيع و إنتاج متطلبات الأفراد المتغايرين ، سواء كانت هذه المعدلات خاصة بالمقاييس أو المواصفات للعناصر المتعددة التى تعتمد عليها عمليات الإنتاج ، أو كانت خاصة بالإنسان ذاته الذى يُصمم له هذا الإنتاج.

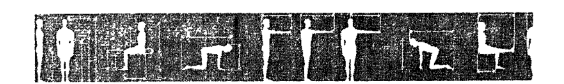
وقد بدت الحاجة ماسة إلى هذه المعدلات القياسية في عصرنا الحديث الذي يعتمد الإنتاج فيه على الأسلوب الكمى لتغطية الحاجات والمتطلبات الفعلية المتزايدة ، بطاقات إنتاجية تتناسب ومعدلات تزايد السكان[1].

لذلك أصبحت المعدلات القياسية المذكورة عنصراً يُعتد به من بين العناصر التى تقوم عليها أية خطة من خطط التصميم للمنتجات ، والتي ينبغي توافرها في أي برنامج من برامج الإنتاج على اختلاف أنظمته وأساليبه : و إذا استعرضنا هذه العناصر نجد هذه المعدلات تحتل مركزا رئيسياً فيها ، على النحو التالي :

أولاً : مواد أولية و خامات.
ثانياً : أساليب و طرائق تقنية.
ثالثاً : الجسم الإنسانى وأجزاؤه (الأنثروبومترية، والأرجونوميكية).
رابعاً : السلع والمنتجات.

---

(١) وهو ما يسمى "Mass Production:"



و منذ أواخر القرن التاسع عشر – تشكلت لجان متخصصة و أنشئت منظمات وهيئات على المستويين القومي والدولي ظلت تعمل دائبة من مفهوم أهمية المقاييس والمواصفات وما يحققانه من أهداف [1]، فهما دعامتان أساسيتان من مجموعة دعامات الأساليب العلمية و المنهجية لميادين الإنتاج.

ومع التطورات العلمية في استخدامها في جميع ميادين البحوث والإنتاج تبلورت واتضحت أهمية الاعتماد عليها لتحقيق الأهداف ، الأمر الذي حدا بالكثيرين من العلماء في شتى الميادين بالعكوف على البحث والدرس للوصول إلى تقنيات اصطلاحية فنية محددة ، تخدم الأساليب التطبيقية في كل الميادين العلمية والإنتاجية.

وقد أدى هذا على المستوى العالمي إلي إرساء المواصفات والمقاييس كركيزتين رئيسيتين يقوم عليهما أسلوب علمي وتقني حديث ، وهو ما يطلق عليه " علم التوحيد القياسي " أو " علم التقييس[2] " وقامت له في معظم الدول المتقدمة والنامية على المستويين المحلي والعالمي هيئات ومحافل علمية متخصصة تعمل على نشرها والأخذ بها.

إلا أن العناصر التي تتناولها المقاييس والمواصفات ، والتي لا تفيد فيها النتائج العامة الموحدة مقاييس الجسم الإنسانى وأجزاؤه ، حيث لابد من أن تقوم لكل شعب من الشعوب مقاييسه ومواصفاته الخاصة به ، فالشعب الياباني يختلف بالقطع عن الشعب الصيني ، والشعب الأمريكي تختلف نسب مقاييسه الجسمية عن مقاييس الشعوب الشرقية ، كما تختلف معدلات الأمريكان البيض عن السود ، و هكذا . .

---

(١) حيث وقع فى باريس مندوبو عشرين دولة اتفاقية تأسيس المنظمة الدولية للأوزان والمقاييس، وأبرمت الاتفاقية الدولية للنظام المترى.

(2) Science of Standardization Unified.



وهذه حقائق علمية أثبتتها علوم الأنثروبولوجي ، والأنثروبومتري[1] ، ولما كان الأمر بالنسبة لشعبنا المصري فأنه حتى الآن يفتقر إلى وجود أنثروبومترية علمية خاصة به تفيد في ميادين ما ينتج له وما يستورد، مما يؤدي إلى إنتاج أو إستيراد ملابس لا تتلاءم مقاساتها الأنثروبومترية مع الجسم الإنساني المصري ، وليس أدل على ذلك ـ مثلاً ـ مما حدث عند استيراد صفقات الملابس الصينية وهي ملابس تم استيرادها ليس وفقاً لأنثروبومترية مصرية وإنما للأنثروبومترية الصينية وكان ما كان من عدم ملائمة مقاييس هذه الملابس لأفراد الشعب المصري. كما أننا كمصممين غالباً ما نرجع إلى المقاييس الأجنبية المختلفة ننتقي منها أقربها ملائمة لمجال التصميم ، مما يشكل صعوبة بالغة في نظام العمل التصميمي ، كما لا يؤدي الي نتائج تتصف بالدقة والثبات.

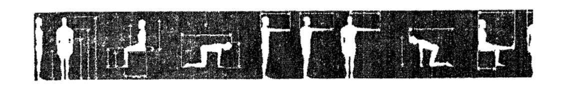
ومن الحقائق الثابتة أن إحراز التقدم في عصرنا ـ بالنسبة لأي مجال من مجالات الإنتاج المبني على علم التخطيط للتصميم الداخلي إنما هو رهن باستخدام أساليب المعايرة ، والقياس العلمي الصحيح – و لا توجد أي طريقه من الطرائق التقنية[2] الحديثة لا تتخذ من أساليب ووسائل المعايرة والقياس محوراً رئيسياً ترتكز عليه.

الهـــدف :

لكل ما سبق كان لابد أن توجه خطة هذا البحث على تركيز الاهتمام فى أنثروبومترية مصرية من خلال دراسة ميدانية تطبيقية للإنسان المصرى ، الهدف منها استخلاص مقاييس إنسان المجتمع ، تكون الأداة الحيوية الهامة لكل مصمم يتناول بتصميماته من قريب أو بعيد الجسم الإنساني.

(1) Niels Different, Human scale 1/2/3, pub., The Mit Press Massachustts Institute of Technology, Cambridge, 1974, Mass. 02142

(2) Techniques.



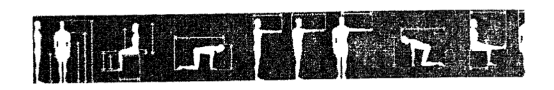
ولذا فإن السعي في هذا البحث بهدف تحديد أنثروبومترية قياسية للإنسان المصري ، مما يساعد فى إلقاء الضوء على أهم جزئية من الجزئيات التي تتناولها المقاييس والمواصفات ، و دراستها دراسة أنثروبومترية بهدف تحقيق مطالب واحتياجات متطلبة في ميادين متعددة تهم مجتمعنا المعاصر ، حيث تُعد من الركائز الأساسية التي يفتقدها التصميم الإنتاجي "Mass Production"٠

لماذا نستخدم الطريقة الإحصائية في تحقيق الأنثروبومترية المصرية ؟

بما أن واقع الدراسة هو جمع كميات هائلة من المقاييس والأبعاد المتنوعة تشمل تغييرات القامة والبنية الجسمية بعناصرها المختلفة ، وأن هذه في حد ذاتها تعتبر المادة الخام التي لا تعطي إجابات ذات معني أو دلالة علمية دون معالجتها إحصائيا ، ولهذا فإن الأنثروبومترية - علمياً - تعتمد في منهجها على الطريقة الإحصائية إلى جانب طرائقها التجريبية الأخرى ، ولذلك كان لابد من استخدام الطريقة الإحصائية للخروج بنتائج صحيحة تنطوي على دلالة علمية وفكرة الإحصاء في أبسط صورها - هى جمع معلومات وحقائق وبيانات عن الظاهرات المراد دراستها ، أو إلقاء الضوء عليها ، والتعبير عنها في صورة رقمية ٠ فإن جمع المعلومات والبيانات ليس غاية في حد ذاته ، بل إنه وسيلة لهدف معين٠

و تعنى كلمة إحصاء من الناحية اللغوية - عملية العد للأشياء ، وهذا كان معروفاً منذ أقدم الأزمنة حيث عرفه المصريون القدماء - وأطلقوا عليه التعدادات٠

كما استخدمت بعض الدول قديماً تعدادات السكان لمعرفة قواها البشرية المتوفرة لديها مما يفيد في الأغراض العسكرية ، والأعمال المدنية٠ كما أنها تلجأ إلى التعدادات الزراعية لحصر محاصيلها ومعرفة مدخراتها منها ، حتى تتمكن من حساب طاقاتها الإنتاجية في ضوء ما تحتاجه البلاد للإستهلاك - ثم اتسع نطاق العمل الإحصائي وأصبح يشمل إلي جانب التعدادات - جمع البيانات والمعلومات



عن كثير من الظواهر في حياة المجتمعات ، اجتماعية ، أو اقتصادية ، أو إنتاجية ... الخ.

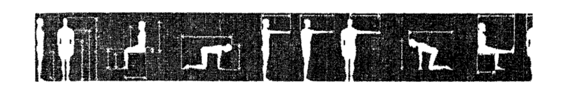
و تطورت مفاهيم الإحصاء ووسائله العلمية ، حتى تكفلت بوضع معالجات غاية في الدقة للقدر الأعظم من مشكلات الإنسان ، فمكنت من عمل المقارنات بين الإنتاج الكلي لدولة ما على تعاقب السنوات ، واستكشاف التنبؤات المستقبلية في جميع الميادين ، وبذلك يتسنى لهذه الدولة وضع تقرير سياستها الاقتصادية والإنتاجية.

و الآن يعتبر ما وصل إليه علم الإحصاء بوسائله ومناهجه من أدق طرق وأساليب البحث العلمي المستخدمة في إجراءات البحوث والدراسات الميدانية والنظرية ، لما تتميز به مبادئه و طرقه و نظرياته بعمومية استخدامها حيث يمكن تطبيقها في كثير من المجالات ، فهي لا تقتصر علي فرع من الفروع ، وإنما يتم استخدامها في كل مجال يمكن فيه جمع بيانات عن ظواهره المختلفة.

لذلك يمثل الإحصاء الآن جزءاً هاماً في جميع العلوم وفروعها التطبيقية والنظرية.

و لما كانت الطريقة الإحصائية في الوقت الحاضر - تستخدم على أوسع نطاق في كافة أنواع البحوث الاقتصادية والاجتماعية والهندسية والبيولوجية والطبية ، والطبية العلاجية وغيرها فإنها تبعاً لهذا استخدمت بنجاح كبير في مجال **الأبعاد الجسمية** ، وغيرها من الخصائص والمتغيرات التي تسلك سلوكاً معيناً تعكس ما يسمى بالظواهر ذات الخصائص الكمية التي تعتمد على الأرقام ، والتي تحمل في ثناياها تفسيرات معينة يجب تأويلها باستخدام الأساليب الإحصائية.

والطريقة الإحصائية تندمج مع الطريقة التجريبية وطرق الاستنتاج الأخرى لتكون الطريقة العلمية الحديثة ، بمعنى أن الطريقة الإحصائية في الوقت الحالي



ما هي إلا جزء من الطريقة العلمية الحديثة التي يأخذ بها العلماء في إجراء بحوثهم العلمية ، و دراساتهم في كل مكان ، و في أي مجال.

والواقع أن المجال الحيوي الذي نحن بصدده وهو المقاييس الموضوعية في الميادين الأنثروبومترية والأرجونوميكية ، واعتمادها علي دراسة للإنسان المصري إنما يقوم علي أساسيات الطريقة العلمية الحديثة ، وعمادها التجريب والإحصاء .

و لعلني لا أضيف جديداً إذا أعدت القول لولا الطريقة الإحصائية ما كانت الأنثروبومترية التطبيقية ، وما كانت لتصل الى تحقيق نتائجها الهامة والمثيرة.

خطة الدراسة الميدانية

إن الخطة التي اتبعت في هذا البحث الميدانى القائم على دراسة خصائص الإنسان المصري ، من حيث مقاييسه الجسمية ، من خلال عينة سكانية ممثلة لتجمعات الشعب المصرى ، تقوم على ثمانية أركان تأخذ ترتيبها الآتي :

أولاً : الأهداف.
ثانياً : نوع الخطة و هيكلها.
ثالثاً : الإجراءات التنفيذية اللازمة لجمع البيانات .
رابعاً : وصف العينة و حجمها في ضوء تمثيل فئاتها المختارة .
خامساً : مسوغات البيانات والمعلومات المستقاة عن طريق القياسات .
سادساً : جداول التسجيل والتحليل وجمع البيانات.
سابعاً : نتائج التحليل الإحصائي.
ثامناً : استخلاص النتائج.



أولاً : الأهـداف :

تحدد الأهداف المطلوبة مـن الدراسـة الميدانيـة للنمـاذج البشـرية المختـارة مـن تجمعات الشعب المصري المنتشـرة باتسـاع رقعـة الوطن الجغرافية في اخذ مجموعة من القياسات الجسمية كلية وجزئية ، تكون سبيلنا في وضـع معـايير بعديـة ، ومقياسـية للتوصيف ، يتقيدان بشكل رئيسى في خدمة أساليب ما ينـتج للإنسـان المصـرى ، وفي أنماط الإنتاج ، واحتياجات الإنسان الحيوية في مختلف المجالات.

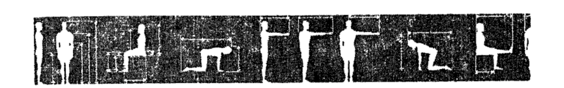
و لذلك فإنه قد تعين علينا أن نلتزم في وضع تصنيفناً لتوصيف الأبعـاد وتحديـد القياسات على ما يتصل بالشكل الخارجي للجسم [1]، و في إيقاعاته الحركية المرتبطـة بحدود التناول والحركة عند الاستخدامات المختلفة ، والمساحات المتطلبة في محيطه.

ومن منطلق هذا المفهوم ـ وضعت تقسيمات محدده لأخـذ قياسـات محـددة علـى الجسم ترتبط بالموضوع العام للدراسة ـ من مراكز ثابتة ومـن أوضـاع تحـددها علـوم الأنثروبومتريـة والأرجونوميـــة والتشـريح ، و كـان في الاعتبـــار عنـد وضـع هــذه التقسيمات عدة أمور :

الأمر الأول : نتائج الأبحاث و الدراسات العلميـة السـابقة ، والطرائـق التقنيـة العلمية الموضوعة لمثل هذه الدراسات المرتبطة بالجسم الإنساني.

الأمر الثاني : ضرورة توفير عنصر الشـمول للدراسـة الميدانيـة بحيث تتضـمن الجنسين الذكور و الأنـاث ، و مقترنـة بتـاريخ محـدد هـو عـام ١٩٧٧، أنماط الشعب من مختلف المواقع الممثلة للرقعة المسـاحية للقطـر ، تنوع المهن المتباينة ، و مرحلة عمرية محددة من ٢٠ – ٣٠ سنة.

(1) Morophological.



الأمر الثالث : إمكانية الإفادة من نتائج ما نتوصل إليه في تطبيقات أخرى لمجالات متطلبات الإنسان المصري المختلفة التخطيط في العمارة ، والتصميم الداخلي والأثاث ، والتصميم الصناعي للأجهزة والمعدات ، الأعمال النحتية والتصويرية ، وتصميم الملابس ، وصناعة السيارات ..... الخ ٠

و في ضوء هذه الاعتبارات الموضوعية أمكننا وضع تقسيمات محددة تشتمل كل منها على جزئيات خاصة ترتبط بالموضوع العام للأنثروبومترية المصرية التي نستهدفها من الدراسة بغرض الوصول الى توصيف بعدى للظواهر التى تعنيها موضوعات الدراسة ، ووصفها وصفاً علمياً دقيقاً٠

و قد صنفت هذه الأهداف وفقاً للترتيب التالى :

الأول : الأطوال :

١ــ القامة٠ — ٢ــ الرأس و الرقبة٠
٣ــ الجذع٠ — ٤ــ الذراع٠
٥ــ الساعد٠ — ٦ــ الفخذ٠
٧ــ الساق من الداخل٠ — ٨ــ الساق من الخارج٠
٩ــ القدم٠

الثانى : العروض :

١ــ الرأس ٠ — ٢ــ المنكبان ٠
٣ــ الصدر ٠ — ٤ــ الخصر ٠
٥ــ الردفان ٠ — ٦ــ القدم ٠



الثالث : المحيطات :

١ـ الرأس٠	٢ـ الرقبة٠
٣ـ المنكبان٠	٤ـ أعلى القفص الصدرى٠
٥ـ أسفل القفص الصدرى٠	٦ـ أعلى الذراع٠
٧ـ الساعد٠	٨ ـ الخصر٠
٩ ـ الردفان٠	١٠ـ أعلى الفخذ٠
١١ـ أعلى الركبة٠	١٢ـ السمانة٠
١٣ـ الرسغ٠	

الرابع : الوزن :

الخامس : تقديرات تصنيف البنية :

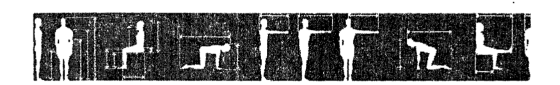
١ـ بدانة داخلية٠ ٢ـ ترابط وسطى (عضلى)٠

٣ـ ضعف تناسقى٠

ثانياً : نوع الخطة وهيكلها :

ولما كانت طبيعة الأهداف المطلوب تحقيقها بالدراسة تستمد من واقع جموع الشعب، باعتبارها من أخص الخصائص المادية لبنية الإنسان المصرى، والتى لم تستكشف بعد، ولم تتناولها حتى اليوم أية دراسة علمية مقننة، ومن ثم لا يوجد لها أى مرجع أو مصدر يمكن الرجوع إليه٠

وحيث ان هذه البيانات الحيوية المطلوبة كأهداف فنية ذات علاقات إرتباطية ـ فهى تتجمع من حالات مفردة يتكون القطاع الكلى من مجموعها ، فهى لذلك ميدانية تحدد بميدان معين له حجم معين ، وفى زمن معين٠



لهذا ـ كان لابد من اتباع أسلوب الدراسة الميدانية أو الواقعية ، حتى نعبر فى صدق عن حقيقة ما نبحثه ، وحتى تتسم نظرتنا بالموضوعية العلمية وبذلك يمكننا إلقاء ضوء كاف على كل خفايا المشكلة ، والحصول على ما نبغى من بيانات وحقائق ـ القياس فيها هو الواقع، والأبعاد هى الحقيقة الحية لإنسان مجتمعنا المعاصر.

نعلم أن للاستقصاء الميدانى خططاً وأساليب متعددة ، تختلف باختلاف ميادين البحث ومجالاته ، والأهداف المطلوبة منه ، والأفراد الذين سوف يجرى عليهم البحث ، وتتم الدراسة.

وإزاء هذا ـ كان علينا أن نضع تحديدات توضح نوع الخطة وهيكلها التى يجب أن نتبعها دون غيرها فى الدراسة الميدانية.

أن جوهر الدراسة الذى يتمثل فى جمع مجموعة من القياسات الجسمانية من خلال عينة سكانية ـ يتطلب اتباع أسلوب الاستبيان[1] ـ الذى يتم عن طريق الاستبيان الشخصى [2] بصوره المتعددة.

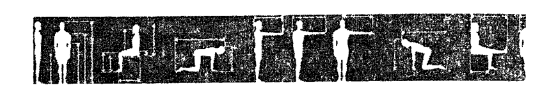
وفى ضوء هذا ـ وضعت الخطة المناسبة للحصول على بيانات القياسات المختلفة التى تجيب على المسائل التى سبق أن حددناها فى الأهداف ، وتسجل فى استمارات مطبوعة لهذا الغرض.

ثالثاً : الإجراءات التنفيذية اللازمة لجمع البيانات واستقصاء المعلومات :

كان علينا من الضرورى قبل النزول إلى الميادين المختارة ـ لانتقاء العينة السكانية موضوع الدراسة اتخاذ بعض الإجراءات اللازمة والضرورية لدى الجهات الرسمية والمسئولة المعنية بالأمر، حتى تسير خطوات الدراسة الميدانية وإجراءاتها المرسومة فى خطواتها المنتظمة ، دون أية عوائق قد تؤثر فى إتمام الدراسة وفى نتائجها.

---

(1) Schedule.
(2) Interview.



وتتلخص هذه الإجراءات فى الآتى:

(١) مخاطبة الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء فى شأن الدراسة الميدانية وعرض طبيعة البيانات والمعلومات المراد الحصول عليها، وتعيين المناطق الميدانية التى سوف تختار منها العينة السكانية، وحجم العينة، وتحديد الفترة الزمنية اللازمة لها، مع عرض نموذج من استمارة الاستبيان المقترحة لتسجيل القياسات[١].

وقد صدر فى هذا الشأن القرار الوزارى رقم ٧٩ لسنة ١٩٧٧، الصادر عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء[٢].

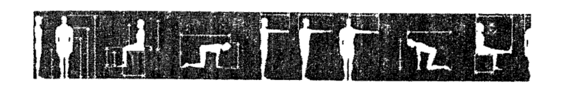
(٢) مخاطبة إدارة الحكم المحلى لمحافظات العينة "الإسكندرية، الدقهلية ، القاهرة، الجيزة ، الفيوم ، أسوان... وإخطارها بتمثيلها جغرافياً ضمن المحافظات المختارة عشوائيا لإجراء الدراسة على عينات من سكانها[٣] ، وبموافقة الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، وطلب الموافقة على إجراء الدراسة فى الفترة الزمنية المحددة [٤].

رابعاً : وصف العينة وحجمها فى ضوء تمثيل فئاتها المختارة:

إن العينة السكانية المراد إجراء الدراسة الميدانية عليها، بهدف إلقاء الضوء على بعض خصائصها الجسمانية "دراسة أنثروبومترية" ، تمثل قطاع من قطاعات سكان جمهورية مصر العربية فى الفئة العمرية من ٢٠-٣٠ سنة باعتبارها مرحلة ثابتة النمو، وتتضمن تمثيل الجنسين: الذكور والإناث على السواء.

---

(١) أنظر الملاحق أرقام أ ، ب.
(٢) نشر هذا القرار بجريدة الوقائع المصرية العدد ٧٥ الصادر فى ٣٠ مارس ١٩٧٧ أنظر ملحق رقم (ج).
(٣) أنظر ملحق رقم (د).
(٤) أنظر ملحق (جـ) مادة (٣).



وقد حدد حجم العينة السكانية مبدئياً بعدد من الأفراد يتــراوح ما بين حـد أدنـى ألف نسمة وحد أقصى ألفان. من مفهوم أن الحد الأدنى المقترح هو أقل حد يمكن ان يعطى بيانات ذات دلالات إحصائية يعتد بها فـى علـم الأنثروبـومترى ، وأيضـــاً يمكـن أن يعمـم نتائجها علم الإحصاء بواسطة اختبارات حدود الثقة المعمول بها.

كما أن الحد الأقصى هو أكبر حد يمكن أن تتحمله الطاقات البشـرية والزمنيـة والاقتصادية التى تتيحها مثل هذه الدراسة ويتحملـها الباحـث ، ذلـك أن مثـل هـذه الدراسات تحتاج إلى تخصيص ميزانية تقدر بآلاف الجنيهات لتمويلها.

وقد بذل كل الجهد فى أن تمثل العينة الرقعة الكلية للقطر تمثيلا جغرافياً ، كما تمثل مختلف المهن الرئيسية المتباينة فى نوعياتها التى قد يكـون لها تـأثير فـى تشـكيل تصنيفات البنية الجسمية.

خامساً : مسوغات البيانات والمعلومات المستقاة عن طريق القياسات:

وقد تم إعداد استمارة الاستبيان (والمعتمدة وفقاً للقرار الوزارى رقم ٧٩ لســنة ١٩٧٧) ، بطريقة خاصة بحيث تكون شاملة فى تصنيفاتها وفقا لما جاء فـــى ترتيــب الأهداف المحددة للقياسات ، والوزن ، وتقديرات البنية، فى سياق متسلسل يحقق تتابعاً مقصوداً تفرضه إجراءات أخذ القياسات. وقد جمعــت هــذه البيانـــات مـــن واقـــع الاستمارات التى تتضمن كل منها ثلاثـــون حالـــة، وتمـــت المعالجـــات الإحصـــائية والتحليلات بالنسبة لكل بيان على مستوى المحافظات المختارة كل على حده ، ثم على مستوى القطر، كما أننا قد اشتققنا بعضاً من البيانات الخاصة بما يعنينا من مســائل ، حلولها تلقى الضوء على علاقات جوهرية تهمنا فى الدراسة.

ولقد كان فى الاعتبار بذل جهد الطاقة فى صياغة البيانات والمعلومات صـــياغة ميسرة تحافظ على المصطلحات الفنية لعلم الإحصاء ، مع ربطها بالمصطلحات الفنية للتخصص ، وتوضيح إمكانات أوجه الاستخدام فى التطبيقات المتطلبة.



سادساً : جداول التسجيل والتحليل وجمع البيانات :

تُعتبر هذه الخطوة من أهم الخطوات التى يتوقف عليها إتمام المعالجات الإحصائية والتحليلات باستخدام عمليات إحصائية بسيطة ، وقوانين لبعض المقاييس الإحصائية المحددة[1]، وذلك بعد أن أصبحت استمارات جمع البيانات الرقمية مستوفاة ، بحيث يتم التحليل العلمى بواسطة استخدام الحاسبات الإلكترونية.

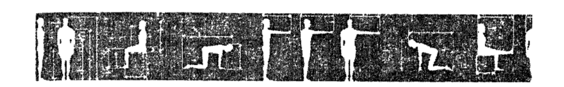
وقد استخدمنا فى ذلك أشرطة من الورق لجمع الأرقام داخل فئات اعتمدنا فى تقسيمها على إيجاد مدى التراوح بين الحدين الأدنى والأقصى، ثم تسجيل عدد الحالات لكل فئة، ثم بالبراهين الإحصائية أمكن حساب نسب التراوح الكلية فى كثير من التطبيقات.

وقد بُوبت الدراسات تبويباً منهجياً باستعمال مختلف التصميمات للجداول وفقاً لاستخدامنا للقوانين الإحصائية وأساليب أنظمتها الجدولية ، باستثناء بعض الجداول الخاصة بنتائج الدراسة حيث صُممت فى ضوء توضيح وعرض البيانات فى أبسط صورة تيسيراً لفهمها.

إلى جانب هذا - فقد استخدمنا منحنيات التكرار المتجمع[2] للحصول منها على كثير من النتائج للأنثروبومترية فى عدد من التطبيقات اللازمة. حيث يمكن معرفة كم يكون عدد أفراد المجتمع عند فئة قياس معين، مما يفيد فى عمليات وأساليب الإنتاج الكمى[3].

---

(١) مقاييس النزعة المركزية، ومقاييس التشتت Central Tendency, and Dispersion.
(2) Casio Al-8. Electronic Calculator, Instruction Manual .
(3) Cumulative Frequency Curves .



سابعاً : نتائج التحليل الإحصائى :

لقد استخدمت أساليب مبسطة وطرائق سهلة واضحة لتفسير النتائج وعرضها - إما بواسطة الجداول التحليلية والرسوم البيانية والتعليق عليها بشرح معطياتها من المعلومات والبيانات والحقائق معتمدين فى ذلك على العبارة الواضحة الدقيقة ، وإما بتجميد النتائج فى لوحات بيانية تسجيلية خاصة ، تسجل لأول مرة باعتبارها من الإنجازات الحيوية التى تم تحقيقها وتضيف إلى العلم جديداً ، سوف يكون لتطبيقاته عوائد كبيرة فى المجالات العلمية والإنتاجية والاقتصادية للبلاد.

وقد أضيف إلى ما توصلت إليه الدراسة من نتائج بُعداً عملياً جديداً وذلك بإخضاع هذه النتائج لمقاييس الاختبارات بين فروق المتوسطات، واختبارات معنوية الارتباط ، مما أعطى لهذه النتائج الإحصائية قيمة من حيث واقعيتها وصدقها.

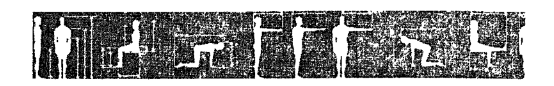
ثامناً : استخلاص النتائج:

من خلال موضوع الدراسة الميدانية التى نركز فيها على الخصائص الكمية[1] باعتبارها مجال اهتمام الانثروبومترية الخاصة بالمصممين ، أو الانثروبولوجيا الطبيعية التطبيقية أمكن[2] تقديم إجابات لكل الأسئلة المحددة التى وُضعت مسبقاً، وأثبتنا كل ما أمكن تحقيقه.

ذلك أنه من التحليلات الأولية استطعنا استخلاص نتائج خاصة لكل جزء من الأجزاء الجسمية موضوع القياس ، هذا بالإضافة إلى ما توصلنا إليه من نتائج أخرى مكملة لاحتياجات التخطيط للتصميم الداخلى ، اشتُقت بالجمع أو بالطرح بين قياسات بعدية لمعرفة طولية لبعض الأوضاع الهامة المطلوبة فى المجال.

---

(1) Quantitative characteristics.
(2) Quantitative characteristics.



وعلى مستوى هذه التحليلات استخلصت أيضا بعض النتائج الخاصة بالوزن وهو عنصر هام من العناصر الضرورية التى يهتم بها المصمم.

ثم أنه من أهم النتائج المستخلصة، التى تُعتبر من أساسات هذه الدراسة ـ إيجاد العلاقة بين طول القامة وأهم عناصر الجسم الداخلة فى أعمال التخطيط للتصميم ، مما يساعد على أن يكون لنا مدخل إحصائى لتحقيق المقاييس النمطية للأجسام المصرية للفئة العمرية موضوع الدراسة وهذه تعتبر الأولى من نوعها وهى إضافة علمية جديدة لما افتقدها المصممون

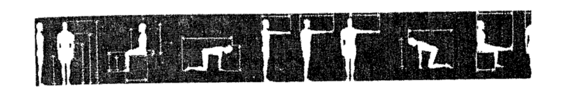
وذلك بتمثيل هذه العلاقات بالتوضيح البيانى للارتباط [1] الذى يوضح انتشار النقط الممثلة لإحداثيات قيم المتغيرين ، وبالإضافة إلى ما توضحه أشكال الانتشار البيانية هذه من وجود ارتباط قوى وإيجابى ، وسيكون باستطاعتنا أن نستخرج منها بيان أى قياس محتمل بمعلومية طول القامة فقط ، وهذا فى حد ذاته إنجاز كبير تفيد تطبيقاته فى كثير من الميادين والمجالات.

وأخيرا فإن هذه الخطة السابق عرض خطواتها فى إنجاز كانت هى المنهج العلمى الذى اتبع فى الدراسة الميدانية متبعاً أسلوبا يتميز بالمرونة والمثابرة ، حتى يمكننى التغلب على كثير من العقبات التى كانت أحيانا تشكل تهديداً لسلامة الدراسة وصحة إجراءاتها ، مما قد يكون لها أثر غير مرغوب فى صدق النتائج. خاصة وأن هذه الدراسة تتصل اتصالاً مباشراً بعملية الإنتاج المرتبطة بالإنسان المصرى.

وليست خطة الدراسة هذه جامدة ثابتة ، فالمرونة [2] فى رسم خطط البحوث بصفة عامة أمر متطلب ، والدراسة التى نحن بصددها تتناول موضوعاً لم يسبق إليه ، لاسيما فى هذا المجال ، مجال علم الأرجونومى يعتبر من أساسيات علوم التخطيط

(1) Scatter Diagram.

(٢) المرونة – التى نعنيها هنا – إمكانية تعديل الخطط بسهولة، أما بالإضافة او بالحذف حسب متطلبات الحالة من ظهور مبتكرات أو اكتشافات فى الميدان.



للتصميم الداخلى والتى تتصل اتصالاً مباشراً بالإنسان الدائم التغير فى نواحيه الأربع: الجسمية ، والعقلية ، والانفعالية ، والاجتماعية.

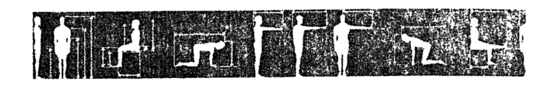
وما هو مطلوب دائما ليلائم هذه التغيرات من جانب ، وليلائم متغيرات التطور فى الحياة بصورها الملاحقة من جانب آخر.

هذا بالإضافة إلى الميادين الفنية والتكتيكية التى يمارس فيها تطبيق هذه العلوم. بمعنى أننا ندرس موضوعات ذات محورين مختلفين :

الأول : محور انسانى - اجتماعى - سيكولوجى.

الثانى : محور تكتيكى – فنى.

والمرونة فيما يستحدث فى علوم التخطيط للتصميم — تتيح الفرصة كى تبتدع أساليب جديدة ، وحلولاً مناسبة للمشكلات الكثيرة التى تعترض تقدمها ونموها، وكذلك مشكلات أخرى سوف نتعرض لها بالدراسة — دراسةً منهجية فى حدود إمكانياتها التى نأمل لها الإضطراد والتقدم.



الدراسة الميدانية

لقد كانت البداية فى التعرض للدراسة الميدانية لقطاع من القطاعات السكانية المتمثلة فى الفئة العمرية من ٢٠ ــ ٤٠ سنة لكل من الجنسين : الذكور والإناث ، من مفهوم أن هذه المرحلة السنية تكون بداية النضج والاكتمال الجسمانى بالنسبة للحجم ، وثبات النمو بما لا يؤثر على الأبعاد ، وفى هذا المدى العمرى أيضا تكون معظم الزيجات الجديدة فى سبيلها نحو التكوين، وتشكيل الأسر المستقلة التى تتطلب إنشاء مسكن خاص مؤثث وفق تصميم داخلى يعتمد على أسس من المعرفة بالمتطلبات الإنسانية الحيوية، وفى ضوء الاستفادة إلى أقصى حد من الإمكانيات الواقعية المتاحة.

وكان لابد أن يتمثل هذا القطاع من الناس فى عينة شاملة : وممثلة تمثيلاً حقيقياً لمجموع السكان المنتشرين فوق أرجاء الوطن، مع التحقق من وجود تنوع فى المهن واضحة التباين ، مثل: ساكنى الريف، والمشتغلين بالصناعة، والعمل الإدارى ، والرياضيين ... إلى آخره ، مما يكون له أثره الواضح فى تكوين أنماط البنية الجسمية ، وأبعاد عناصرها وأجزائها الأساسية.

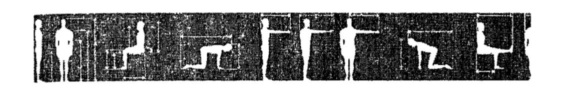
ذلك أن البحوث الميدانية تقوم على أساس دراسة عينات محدودة تختار من المجموع الذى نرغب فى التعرف على خواصه بدلاً من دراسة المجموع الأصلى ذاته، حيث أن ذلك يبدو من الناحية العملية مستحيلاً.

ويتوقف مقدار دقة النتائج على طريقة اختيار العينة، فإذا ما اتبعنا الطرائق العلمية ونفذناها بدقة ـ كان ذلك صمام أمان نحو تحقيق الأهداف سليمة "ودقيقة".

ولقد صممت بتركيز ما هو مطلوب من أبعاد ومقاييس لجسم الإنسان المصرى وعناصره الرئيسية المتطلبة للمصمم ، باعتبار أنها عنصر هام من عناصر علم الهندسة البشرية أو علم آلية الإنسان [1] التى يجب أن تكون ميسرة، تجيب إجابة

---

(1) Human Engineering.



صحيحة على الكثير من الأسئلة التى تواجه المصممين، ومراحل الإنتاج فى أبرز الميادين وأكثرها تشابكا فى علاقات متعددة المجالات مثل :

النشاط الإنسانى والحركة ، التعامل مع الحيز الداخلى ، الدعائم والركائز ، الامتداد ، التحكم والمعايرة، الأمان ، العرض ، التخيل ، ترشيد ما يجب أن يكون من خطوات، يضع فى الاعتبار أمرين هامين :

الأول : الطرائق التقنية للقياس(١)

الثانى : التوصل إلى خطة مصاغة للعمل بواسطتها(٢)

ومن منطلق أن المجال الرئيسي الذى يجب أن تتضمن خطة ما لدراسة المقاييس ذات الصلة بموضوع البحث من حيث المعدلات القياسية والحد الأدنى لما يتطلبه الفرد من الاحتياجات الحيوية فى المسكن أو فى المكتب أو فى المصنع أو فى السيارة ... هو معرفة مقاييس جسم الإنسان، بالإضافة إلى كونه أساساً هاماً فى تحديد بنائية هذه الاحتياجات يعتبر مطلباً جوهرياً لخطط الإنتاج الكمى ، مما يتحتم معه وضع أنثروبومترية مصرية من خلال تلك الدراسة الميدانية للإنسان المصرى.

ذلك أن المعيار الأساسى لتكييف التصميمات وملاءمتها للناس المتباينين فى أحجامهم وأبعادهم هو معرفة مقاييس أجسامهم. ومن هذه المقاييس يتم استقراء العديد من النتائج للتطبيقات المختلفة ، بهدف الوصول إلى علاقة ناجحة فى موائمة الإنسان ككائن حى مع محيطه ، وملائمة هذا المحيط ليحقق بكفاءة وفعالية متطلباته واحتياجاته.

ولما كان الإنسان المصرى الذى يعيش على أرض لها من العراقة والأصالة ما تسطره بالفخار كل الحضارات التى جاءت بعد حضارته، تلك التى نبعت من خلال التربة الشاسعة الممتدة من الجنوب وحتى الشمال وازدهرت عليها له صفاته الجسمية العامة المميزة

---

(1) The Measuring Technique.
(2) A Plan formulated to work by.



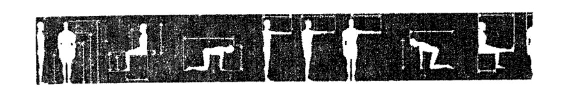
بالاعتدال بين صفات قرنائـه من الشعـوب الأخرى كالأمريكان والصينيين ، يحققها لها بصورة معينة العديد من الأسباب والعوامل، منها على سبيل المثال لا الحصر: طبيعة الأرض المنبسطة ، المناخ المعتدل ، الاستقرار البيئى ، والاسـتمرار ، طبيعـة الغـذاء .. إلى آخره.

كان لابد لنا أن نتتبعه بالدراسة الميدانية فى جميع أرجاء البلاد لنحـدد بالقيـاس والمعايرة مدى هذا الاعتدال ، ومدى التفاوت فى الفـروق الفرديـة الجسـمانية ، مـدى التركيز حول المعدلات ومدى التشتت عنها ـ بالكميات البعدية، والنسب المؤديـة لأفـراد المجتمع، مما تسببه عوامل الاختلاف المتنوعة مثل :الوراثة ، تفاوت درجات الحـرارة مـا بين الشمال والجنوب ، البيئـات الصـحراوية والسـاحلية ، المدينـة والريـف ، مسـتوى الثقافة والاهتمام بالطفولة، الصحة والمرض .. إلى آخر ذلك من عوامل.

لذلك وجدت أن دراسة المقاييس الموضوعية لجسم الإنسـان المصـرى بمسـتوى علمـى يحقق معه الصدق والثبات، والكفاية، لن يتأتى إلا عن طريق دراسة موضـوعية ميدانيـة ، هدفها الرئيسـى الحصـول علـى مجموعـة مـن المعطيـات المتمثلـة فـى المعلومـات والحقـائق والبيانات، منظمة منهجياً وواضحة جدولياً ، مستخرجة بأسلوب علمى دقيق وأمـين مـن واقع عينة مختارة بحيث تكون ممثله تمثيلاً حقيقياً للمجموع الذى تمثله العينة.

ويمكننا بعد ذلك من معالجتها وتحليلها بأسـلوب علـم الإحصـاء ، حتـى نحصـل علـى المعلومات والحقائق الأنثروبومترية المصرية المستهدفة.

وقد حددت مناطق القياس ـ بالنسبة للبنيـة الجسميـة وأجزائهـا التـى سـوف تـتم على أفراد العينة ـ فى ضوء ما تحدده علوم كل من الأنثروبومتريـة، والأرجونوميـة ، بحيـث يشكل ما نحصل عليه من معلومات ـ دائرة متكاملـة الفائدة والغاية كما أنها توصيفاً دقيقاً عن حقائق وأبعاد جسم الإنسان المصرى موضوع الدراسة.

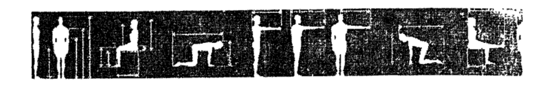


ولذلك فقد قمت أولا بالاتصال المباشر بالسادة المسئولين بالمحافظات التى وقعت ضمن إطار العينة المتمثلة لمحافظات القطر وحصلنا منهم على البيانات اللازمة عن القطاعات السكانية من حيث فئاتهم العمرية، وتوزيعات تخصصاتهم المهنية المتباينة ، كما حصلنا على الموافقات والتصاريح اللازمة للتوجه إلى مناطق وأماكن التجمعات المختارة.

ولقد حاولت فى هذه المرحلة بذل جهد كبير لإيجاد مناخ يسوده الاطمئنان والثقة والتعاون ، ذلك أنه بالرغم من أننى كنت مستعداً استعداداً تاماً، وبكفاءة عالية من حيث الأدوات والأجهزة والاستمارات· إلا أنه كان ينقصنى بعض الأفراد المعاونين والمعاونات من الأخصائيين الاجتماعيين والمشرفين الرياضيين، فأمكن توفير هذه الطاقة البشرية بواسطة إدارات الحكم المحلى للمحافظات ، ومن الكليات والجامعات المصرية مما جعلنا نزداد إيمانا بذكاء شعبنا المصرى الكريم وأصالته وسماحته وقد عهدناه دائماً تواقاً ، والتواق إلى البذل والعطاء فى سبيل الوصول إلى التقدم والازدهار·

وكنت فى انتقالاتى إلى مواقع التجمعات السكانية، وبرفقتى من خصصتهم القيادات المسئولة لمصاحبتى للمعاونة والتمهيد للقاءات - أبدا أولاً فى شرح مبسط وموجز عن أهمية الدراسة وأهدافها والعائد منها من حيث توفير احتياجات الجماهير بما يناسب أحجام أجسامهم، والأضرار المحيطة بنا لعدم وجود مثل هذه البيانات والمعلومات·

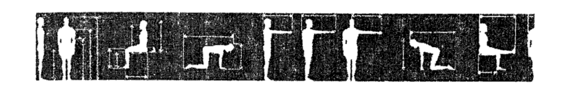
ولكم كان الأمر جد عسير - خاصة بالنسبة لعينات الاناث، لكننا استطعنا بحمد الله ، بثقتنا فى أنفسنا، وفى عراقة شعبنا، وفى ثقة جماهير العينة فينا، وبما بذلنا من صبر ومثابرة ، وكفاح أحياناً مع بعض المسئولين ليتم الإقناع بأن نتمم الدراسة الميدانية مكللة بالسداد والنجاح·



وقد تم تسجيل البيانات والمعلومات فى استمارات مستقلة لكل محافظة على حدة، مما يفيدنا فيما بعد فى إمكان إجراء دراسات مستقلة عن سكان كل منها ، كما يفيدنا في تسهيل العمليات الأولى للإحصاء من حيث التصنيف والجدولة.

وقبل أن نتعرض لتصميم الاستبيان ـ أعداده وإجراءاته ـ أرى لزاماً علىّ أن أبدا فى التعريف بمجال [1]الدراسة الذى تم اختيار العينة منه، ونوضح الترتيبات والإجراءات التى اتبعت فى تحديد المجال، واختيار العينة السكانية الممثلة.

(١) المجال الجغرافى والزمنى.



مجال الدراسة الميدانية

أن دراسات علم الأنثروبومترى [1]– ذلك الفرع من الأنثروبولوجيا [2]الذى يبحث فى قياس الجسم البشرى، يرتبط دائما فى مجالات الميدانية على أوسع نطاق بالعوامل الجغرافية والزمنية.

ذلك أنه غالبا ما تقوم الدراسات وفقا لاتجاهين لا ثالث لهما:

الأول : دراسات خاصة بسلالة أو جنس معين.

الثانى : دراسات خاصة بشعب من الشعوب.

وفى الحالتين يكون المجال الجغرافى متسع الأرجاء، حيث ينتشر الإنسان، وهو عنصر الدراسة ومحورها.

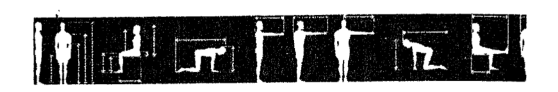
وفيما يتصل بالمجال الزمنى فإن علم الأنثروبومترية باعتباره يهتم فى قياساته للجسم الإنسانى بالكثير من الأساليب التطبيقية، التى تتناول ضمن ما تتناوله تحديد مستويات وخصائص النمو الجسمانى منذ الطفولة وحتى الكهولة.
وهذا يعنى أيضا الاتساع الزمنى الذى يمكن أن تتطلبه دراسات هذا العلم.

والمفاهيم الخاصة بتعيين مجال الدراسة الميدانية ـ كانت فى تصورى بادئ الأمر ـ قصر الدراسة على عينة عشوائية تختار من أحد مواقع التجمعات السكانية بالقاهرة باعتبار أن أفرادها يمثلون جزءا من كل ـ وهو سكان جمهورية مصر العربية.

لكن بعد الدرس والبحث وجدت أن تحديد المجال، أو تحديد نطاق العمل ـ بهذه الكيفية سوف يكون قاصراً ، وغير مكتمل، ويأتى غير ممثل للإنسان المصرى المنتشر فى نطاق المساحة المترامية للقطر. ذلك أنه بالرغم من وجود صفات عامة تميز جغرافية القطر المصرى ، إلا أنه توجد مع ذلك فوارق مناخية تنعكس آثارها

---

(1) Anthropometry.
(2) Anthropology.



على التربة والغذاء ، ودرجات الحرارة... وما إلى ذلك من العوامل المؤثرة بلا شك على طبيعة البنية الجسمية والحالة المزاجية للإنسان من موقع إلى آخر.

فالمناطق الساحلية الشمالية من جمهوريتنا تختلف بلا شك عن مناطق الصعيد فى الجنوب، كما تختلف هذه وتلك عن المناطق الصحراوية والمناطق الحضرية تختلف أيضا عن المناطق الريفية ... وهكذا .

وكان علينا أن نقسم المساحة الكلية للقطر إلى أجزاء ، موزعة توزيعاً جغرافياً على أساس من التجانس لطبيعة الأرض.

وجاء التقسيم على الوجه التالى :

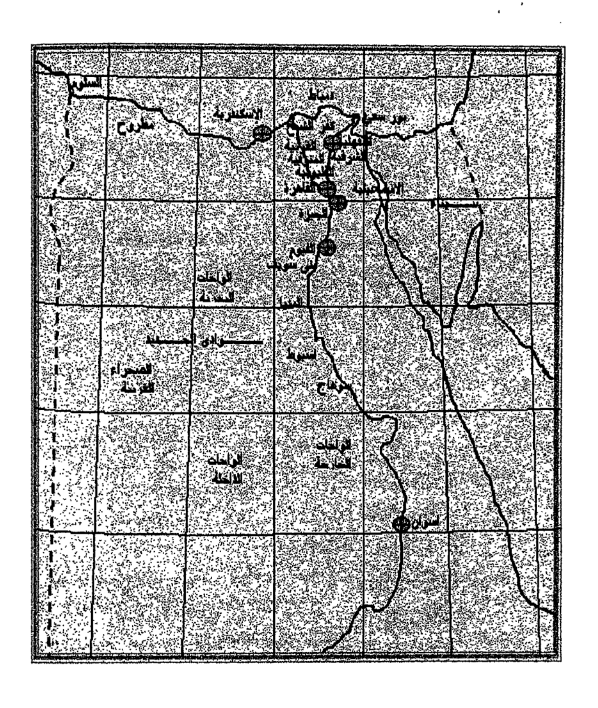
المساحة الأولى	: الساحل الشمالى وغرب الدلتا
المساحة الثانية	: وسط وشرق الدلتا
المساحة الثالثة	: الصحراء الشرقية
المساحة الرابعة	: شمال الوادى.
المساحة الخامسة	: الصحراء الغربية.
المساحة السادسة	: جنوب الوادى.

ثم أحصينا داخل كل مساحة عدد المحافظات التى تحتويها، باعتبار أن المحافظات تمثل التقسيم الإدارى للجمهورية ، ومن محافظات كل مساحة من المساحات الست انتخبنا محافظة تمثل المساحة، وذلك بالطرق المنهجية المتبعة وفقا لنظرية العينات[1]

وبذلك نكون قد حصلنا ـ عند هذا المستوى من تحديد نطاق العمل ـ على ست محافظات ممثله للقطر على النحو التالى[2] :

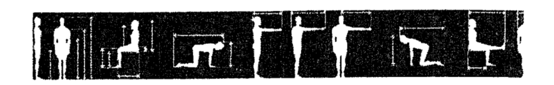
(١) أنظر العينة ص

(٢) أنظر اللوحة رقم (١) ص ٢٤ .



لوحة رقم (١)

اللوحة توضح محافظات العينة المختارة الممثلة للمساحات الجغرافية المختلفة لجمهورية مصر العربية



- مجموعة محافظات المساحة الأولى : الساحل الشمالى وغرب الدلتا :

١ــ بورسعيد ٢ــ دمياط ٣ــ الإسكندرية
٤ــ مرسى مطروح ٥ــ البحيرة

- مجموعة محافظات المساحة الثانية: وسط وشرق الدلتا :

١ــ كفر الشيخ ٢ــ الغربية ٣ــ المنوفية ٤ــ القليوبية
٥ــ الشرقية ٦ــ الدقهلية ٧ــ الإسماعيلية

- مجموعة محافظات المساحة الثالثة : الصحراء الشرقية :

١ــ القاهرة ٢ــ السويس
٣ــ سيناء[1] ٤ــ البحر الأحمر

- مجموعة محافظات المساحة الرابعة : شمال الوادى :

١ــ الجيزة ٢ــ بنى سويف ٣ــ المنيا

- مجموعة محافظات المساحة الخامسة : الصحراء الغربية "

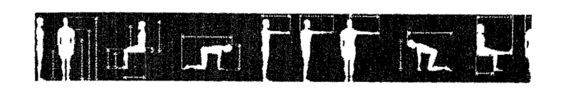
١ــ الفيوم ٢ــ الوادى الجديد

- مجموعة محافظات المساحة السادسة : جنوب الوادى :

١ــ أسيوط ٢ــ سوهاج ٣ــ قنا ٤ــ أسوان

ولقد اعتبرت هذه المحافظة المختارة من كل مساحة ـ بمثابة الوحدة الأولية، وعلينا أن نحصل على العينات الممثلة لهذه المحافظات ، لأنه من غير المعقول عملياً، أن نجرى دراساتنا على إجمالى سكان هذه المحافظات ، وكان معنى هذا أن نختار عشوائياً

(١) استبعدت هذه المحافظة نظرا لحالة الحرب القائمة بيننا وبين إسرائيل.



أيضاً مدينة ممثلة من كل محافظة اختيرت ، وتكون هذه المدينة بمثابة الوحدة الثانوية بلغة مناهج البحث.

وحصلنا بذلك على النتائج الآتية :

١ـ مدينة الإسكندرية	٢ـ مركز شربين	٣ـ مدينة القاهرة
٤ـ مدينة الجيزة	٥ـ مدينة الفيوم	٦ـ مدينة أسوان

ومن هذه العينات المختارة على مستوى المدينة ، أمكننا اختيار موقعين توزع عليهما الفئة العمرية موضوع الدراسة من (٢٠ إلى ٣٠ سنة) ، وفقاً للتجمعات السكانية لجزأى المرحلة : (من ٢٠ـ٢٥ سنة) ، (ومن ٢٥ـ٣٠ سنة) جاعلين نسب تمثيلهما بنسب وجودهما فى المجتمع المسحوبين منه[1].

وكانت نتائج الاختيار العشوائى للمواقع فى هذه المرحلة كما يأتى :

١ـ مدينة الإسكندرية : وتمثلها: كليتا التربية الرياضية بنين/ بنات، الباب الجديد. محرم بك.

٢- مركز شربين : ويمثله قرية السعدية. ، مدينة شربين.

٣- مدينة القاهرة : وتمثلها : كليتا التربية الرياضية بنين / بنات/ ، قسم الساحل. تقسيم أبو رحاب.

٤- مدينة الجيزة : وتمثلها: المدن السكنية الجامعية، قسم العجوزة. عمارات الأوقاف.

٥- مدينة الفيوم : ويمثلها : الفيوم ، حى الرملة.

٦- مدينة أسوان : وتمثلها : منشية النوبة ، ديوان المحافظة.

---

(١) أنظر الجدول رقم (١) ، ص ١٠٨ .



وفى النهاية ـ كانت العينة السكانية المختارة من مواقـع تجمعاتها ـ تمثـل مختلـف المهن والتخصصـات ذات الفـروق المتباينة من مـوظفين، وعمـال صـناعيين ، وعمـال زراعيين، ورياضيين .. إلى آخره . كذلك كانوا يمثلون مستويات ثقافية مختلفة.

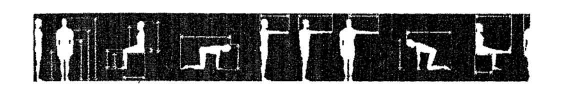
بالألف

مسلسل	الفئة العمرية / الجنس / المحافظات المختارة	٢٠ـ٢٥		٢٥ـ٣٠		إجمالي مجتمع فئة العينة ٢٠ ـ ٣٠		النسب المئوية لتمثيل العينة	
		ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ
١	الإسكندرية	٨٣ر٨ (١٠٦)	٨١ر٨ (٩٨)	٧٣ر٧ (٩٤)	٨٤ر٢ (١٠٢)	١٥٧ر٥ (٢٠٠)	١٦٦ر١ (٢٠٠)	٠ر١٣%	٠ر١٢%
٢	الدقهلية	٩٢ر٨ (١٠٦)	٨٦ر١ (٩٢)	٨٢ر٠ (٩٤)	١٠١ر٩ (١٠٨)	١٧٥ر٨ (٢٠٠)	١٨٨ر٠ (٢٠٠)	٠ر١١%	٠ر١١%
٣	القاهرة	٢٢٠ر٦ (١٠٤)	٢١٤ر٢ (٩٥)	١٠٥ر٥ (٩٦)	٢٣٥ر٩ (١٠٥)	٤٢٦ر١ (٢٠٠)	٤٥٠ر١ (٢٠٠)	٠ر٠٥%	٠ر٠٤%
٤	الجيزة	٧٨ر٦ (١٠٢)	٧٧ر٤ (٩٢)	٧٥ر٧ (٩٨)	٩٠ر٢ (١٠٨)	١٥٤ر٣ (٢٠٠)	١٦٧ر٦ (٢٠٠)	٠ر١٣%	٠ر١٢%
٥	الفيوم	٣٥ر٣ (١٠٢)	٣٣ر٢ (٨٥)	٣٤ر٣ (٩٨)	٤٥ر٠ (١١٥)	٦٩ر٨ (٢٠٠)	٧٨ر٢ (٢٠٠)	٠ر٢٩%	٠ر٢٦%
٦	أسوان	٢٤ر٠ (١٠١)	٢٤ر٠ (٨٩)	٢٤ر٤ (٩٩)	٣٠ر١ (١١١)	٤٨ر٤ (٢٠٠)	٥٤ر١ (٢٠٠)	٠ر٤١%	٠ر٣٧%
مجموع محافظات العينة		٥٣٥ر٣ (٦٢١)	٥١٦ر٧ (٥٥١)	٤٩٦ر٦ (٥٧٩)	٥٨٧ر٤ (٦٤٩)	١٠٣١ر٩ (١٢٠٠)	١١٠٤ر١ (١٢٠٠)	٠ر١٢%	٠ر١١%

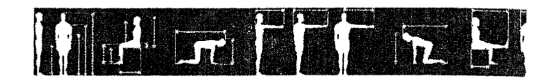
هذه البيانات جمعت واحتسبت من واقع تقدير سكان جمهورية مصر العربية عام ١٩٧٢، مرجع ٠٠٥ أ/٧٤ الصادر في يناير ١٩٧٤ ـ عن الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء

جدول رقم (١) إجرائى

الجدول يوضح بيانات المجتمع الأصلى لفئتى العينة على مستوى كل من المحافظات المختارة ، ومجموعها ، والنسب المئوية لتمثيل العينة على أساس تساوى أفرادها بعدد ٢٠٠ لكل محافظة ، و ١٢٠٠ مفردة مستوى إجمالى محافظات العينة ـ لكل من الجنسين ـ كما وضعت أعداد الأفراد المختارين داخل الدوائر حسب التقسيم التناسبى للفئات العمرية.



هذا ما يختص بالمجال الجغرافى للميدان· أما ما يتعلق بالمجال الزمنى فقد حددنا لإجراء الدراسة ميدانياً الفترة من مارس وحتى أغسطس سنة ١٩٧٧ ابتداء بمحافظة أسوان وذلك حرصاً منى على أن يتم أخذ القياسات فى أشهر الصيف، وذلك أن الطرائق التقنية الخاصة بالأنثروبومترية تشترط أن يكون الجسم متجرداً من الملابس ، ونظرا لما لشعبنا من معتقدات دينية، وتقاليد اجتماعية ـ تحرص على عدم كشف المستور من الجسم أو التجرد من الثياب ، وخاصة الإناث من العينة · فقد أمكننى التغلب على هذا الشرط بتوحيد الزى فى أبسط الملابس المتمثلة فى قميص بالنسبة للرجال، وبلوزة خفيفة بالنسبة للإناث ـ ثم تقدير السمك وطرحه من القراءات التى يكون زائداً فيها، واتبع نفس الشئ بالنسبة للوزن·



العينة

بعد حصولى على البيانات الخاصة بالتقديرات السكانية، الموضحة بالجداول رقم(١)[1] ، خاصةً بفئات السن التى كنا نزمع أجراء الدراسة الميدانية على عينة ممثلة لها، تُختار عشوائياً من مناطق تجمعات السكان ـ وجدت أن تحديد الفئة العمرية فى المرحلة من (٢٠ : ٤٠ سنة) يصل التعداد فيهما إلى ١,٩٩٢,٥٠٠ نسمة ذكور ، ٢,٠٢٢,٢٠٠ إناث ، وهذا يعنى أن حجم العينة الذى قد حددناه بادئ الأمر فى مدى يتراوح ما بين ألف، ألفان نسمة فى ضوء الإمكانيات البشرية والاقتصادية والزمنية المتاحة الخاصة بالدراسة ـ سوف يكون ضئيلاً فى نسبة تمثيله للواقع أمام اتساع هذه الفئة.

لهذا فقد نحونا إلى تحديد أضيق لنطاق الفئة العمرية مجال الدراسة، بما لا يؤثر على الخصائص والمميزات التى من أجلها وقع اختيارنا على الفئة العمرية هذه ـ خاصة ثبات النمو ، واكتمال النضج الجسمانى ، والغالبية من السكان التى يعمل لها التصميم الداخلى فى الإنشاء والتجهيز على وجه الخصوص.

لهذا وجدنا أن إعادة تحديد الفئة العمرية فى المرحلة من (٢٠ : ٣٠ سنة) يكون أجدى وأوفق فى اختيار العينة الممثلة من حيث الآتى :

أولاً : تحديد صفات الأفراد يكون أدق فى التميز بثبات النمو، واكتمال النضج.

ثانياً : كلما صغرت الفئات السنية، وحددت فى أضيف نطاق، بحيث لا تزيد على العقد من العمر فى مجال الدراسات الأنثروبومترية ـ كانت النتائج أدق معطية خصائص شاملة التركيز وصادقة.

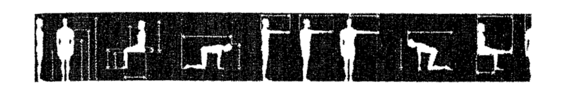
ثالثاً : إظهار حقائق البنية الجسمية تامة النمو يكون فى فترة السن ما بين ٢٠ : ٣٠ سنة [2]

رابعاً : يرفع من نسبة تمثيل العينة للمجتمع الأصلى فى الحدود الموضوعة.

---

(١) جمع واحتسب هذا الجدول من تقدير سكان جمهورية مصر العربية عام ١٩٧٣ . مرجع ٥٠٠ أ/ ١٩٧٤.

(2) John Groney. 1971. Anthropometrics. For Designers. Fst. Pub. B. T. Bats`ford Ltd. London. P. 62.



ولما كانت الدراسة التى نزمع القيام بها هى بحث مجموعة من الخصائص ، والقياسات عن الإنسان المصرى على مستوى الجمهورية ـ فإن الأمر يستلزم اتباع أسلوب العينة ذات المراحل المتعددة[1].

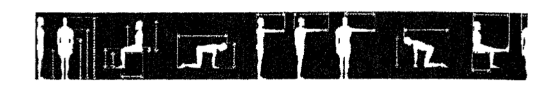
ذلك أن حجم المجتمع كبير كما انه ينتشر باتساع رقعة الدولة ، ولقد بدأت المرحلة الأولى فى تحديد العينة بحيث تكون مختارة اختياراً دقيقاً تتوافر فيه العشوائية ، متبعاً الأسلوب الإجرائى الآتى :

(١) تحديد عينة مساحية ممثلة من القطر كله[2] ، على أساس تقسيم المساحة الكلية إلى مجموعات من مساحات مناسبة من حيث الطبيعة الجغرافية لكل منها. ولقد نتج عن ذلك ست مساحات على النحو الذى سبق ذكره، كما جاء بمجال العينة.

(٢) استعراض وحصر ما تحتويه كل مساحة من تقسيمات إدارية على مستوى المحافظات، لمعرفة عدد المحافظات فى كل مساحة جغرافية.

(٣) اختيار محافظة واحدة تمثل المساحة الجغرافية، وذلك عن طريق أسلوب العينة العشوائية البسيطة أو المطلقة[3]. وذلك بأن جعلنا لكل محافظة من محافظات المساحة الجغرافية فرصة متساوية مع غيرها من المحافظات فى أن تختار ضمن محافظات العينة، وقد حققت ذلك عملياً بأن مثلت بعدد من الوريقات المتشابهة تماما بعدد محافظات كل مساحة على حدة، وكتب على كل ورقة اسم محافظة، ثم خلطت هذه جيدا بعد تطبيقها بالتساوى. ثم اختيرت ورقة واحدة تمثل المساحة الجغرافية، وحصلنا بذلك على ست محافظات تمثل كل منها واحدة من المساحات الست التى قسمت إليها مساحة القطر.

(1) John Groney. 1971. Anthropometrics. For Designers. Fst. Pub. B. T. Bats`ford Ltd. London. P. 62.
(2) Area Sample.
(3) Simple or Unrestricted Random Sample.



(٤) مرة ثانية نعود إلى أسلوب العينة ذات المراحل المتعددة ، وذلك للاختيار عشوائيا من وحدة المحافظة المختارة، أو الوحدة الأولية[١] - وسحب عينة المدن - أو الوحدات الثانوية[٢] من وحدة المحافظة.

(٥) فى هذه المرحلة كان لابد من اختيار موقعين من كل مدينة دخلت فى نطاق العينة الممثلة ، على أساس أن مدى الفئة العمرية المحدد لأفراد العينة من الجنسين من ٢٠ : ٣٠ سنة متسع إلى حد ما ، حيث يشتمل على عقد من السنين (عشر سنوات).وكان من أهم الأسباب فى تحديد هذه الفئة لتكون موضوع الدراسة عاملان هما :

العامل الأول :

إن هذه الفئة العمرية تعتبر إطاراً للمرحلة المتميزة بثبات النمو، خاصة وأن أثر التغير الفسيولوجى يكاد لا يذكر على أبعاد الجسم الإنسانى ومقاييسه.

العامل الثانى :

أن هذه الفئة العمرية تمثل الغالبية من أفراد المجتمع الكاملى النضج[٣] الذين هم على وشك تكوين زيجات جديدة، ويعمل لهم التصميم الداخلى فى تأثيث مساكن جديدة.

ولذلك اتجه التفكير نحو تقسيم هذه الفئة العمرية إلى طبقتين، تمثل كل منهما خمس سنوات ، وفقا لما هو متبع فى إحصائيات الجهاز المركزى.

الطبقة الأولى : وفئتها من ٢٠ : ٢٥ سنة وهى طبقة الشباب.

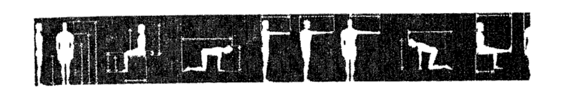
الطبقة الثانية : وفئتها من ٢٥ : ٣٠ سنة ، وهى طبقة الرجولة والأنوثة.

---

(١) Primary Sampling Unit.

(٢) Secondary Sampling Unit.

(٣) هى المرحلة التى تواكب الإنتهاء من الدراسة والحصول على الدرجة الجامعية الأولى، والتى بعدها يواجه الخريج حياته العملية.



وتكون تمثيلهما بنسبة وجودهما فى المجتمع - ووفقاً لأسلوب العينة الطبقية العشوائية[1]، الذى استطعت بواسطته اختيار عينة ممثلة لكل من الطبقتين، أمكن تحديد حجمهما متناسباً مع حجم طبقة المجتمع الأصلى ، وتم اختيار العينة داخل كل طبقة على حدة، الأمر الذى جعل هذه العينة تتميز بقدر كبير من التمثيل الحقيقى للمجتمع، وجعل أيضا نتائجها على قدر أكبر من الدقة والتلاؤم مع الواقع وكانت النتائج كالاتى :

جدول (٢)

	المحافظة	المدينة	الطبقة الأول وفئتها ٢٠ - ٢٥ سنة	الطبقة الثانية وفئتها ٢٥ ـ ٣٠ سنة
أ)	الإسكندرية	الإسكندرية	كليتا التربية الرياضية بنين/ بنات	الباب الجديد . محرم بك
ب)	الدقهلية	شربين	قرية السعدية	مدينة شربين
جـ)	القاهرة	القاهرة	كليتا التربية الرياضية بنين / بنات،	قسم الساحل/ تقسيم أبو رحاب ،
د)	الجيزة	الجيزة	المدن الجامعية	قسم العجوزة عمارات الأوقاف
هـ)	الفيوم	الفيوم	الفيوم	حي الرملة
و)	أسوان	أسوان	منشية النوبة	ديوان المحافظة

(٦) ومن واقع الجدول رقم (٢) الذى يوضح البيانات الإحصائية لمجموع فئتى العينة - أمكن تحديد شريحة ممثلة من الأفراد متساوية العدد لكل محافظة (٢٠٠ مفردة لكل من الذكور والإناث باعتبار أن هذا العدد من المفردات يكون مناسب ، ويمثل لكل مميزات وخواص المجتمع الأصلى لتحقيق الأهداف التالية :

أ - أن تعطي نتائج دراستها قدرا كافيا من البيانات الحقيقية للمجتمع الأصلى يمكن الاعتداد بصدقها وصحتها.

---

(١) Stratifined Random Sample.



ب - ألا يكون حجم العينة مبالغاً فيه وذلك لصعوبة طبيعة الدراسة ، وما يحتاج إليه من جهد كبير في إقناع بالتعاون لإتمام الدراسة ، كما أنها تحتاج إلى الكثير من الوقت والمال.

جـ - ألا يكون حجم العينة صغيرا بالدرجة التي يضيع معها التمثيل الحقيقي للمجتمع الأصلى نتيجة لوجود بعض المفردات كبيرة التطرف فيها.

د- أن يسهل معها إجراء العمليات الإحصائية والمعادلات الرياضية إلى جانب سهولة أجراء المقارنات والاختبارات لإثبات العملية إثباتا يعتمد علي التعبير الرقمي عن الظواهر موضع البحث في دراستنا.

هـ - أن تحقق العينة احتواءها علي كل مميزات المجتمع الأصلى وخواصه ولضمان هذا الشرط مثلا - راعيت عند اختيار عينة الإناث أن تكون العشوائية في ضوء وجود السيدات إلى الآنسات في الموقع الذي نحل به ، وذلك لما يطرأ من تغيرات فسيولوجية تؤثر في بعض المقاييس لدي الإناث المتزوجات عنها لدي من لم يتزوجن بعد.

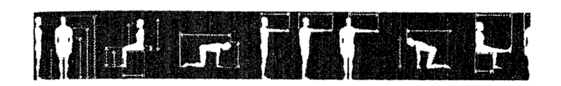
وقد حققت نفس الأسلوب فيما يختص بتمثيل مجموعات المهن المتباينة.

(٧) ثم حصلنا علي عدد الأفراد من كل موقع - بتقسيم الشريحة الممثلة لكل محافظة تقسيماً تناسبياً وفقاً للحجم المكاني لكل فئة خمسية كما هو واضح من الجدول[1].

ثم إننا استعنا فى انتقاء أعداد الأفراد التى جاءت بهذا الجدول المذكور - من واقع تجمعاتها - باستخدام أرقام ذات مسافات منتظمة ، والانتقاء من الكشوف والسجلات علي مستوي المصالح والإدارات والشياخات.

---

(١) احتسب هذا الجدول من واقع بيانات التقدير السكاني لجمهورية مصر العربية عام ١٩٧٣ ، مرجع ١٠٠٥/٧٤ الصادر في يناير ١٩٧٤ عن الجهاز للتعبئة العامة والإحصاء .



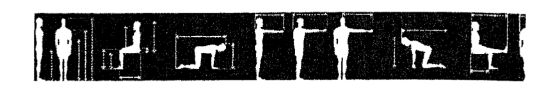
وقد راعينا أن تحقق في استخدامنا لها الشروط الآتية :

١ــ عند التحديد الأرقام كان لابد من أن يتحقق تساوي المسافات بين الرقم وما يليه بمسافة ثابتة دواليك ، بحيث نحصل علي عينة ذات أبعاد متساوية بين المفردات المختارة .[1]

٢ــ بالنسبة للفئات الخمسية التي لم تكن تستكمل عدد مفرداتها لسببين من الأسباب " غير موجود ، أو غير مستعد للمعاونة ، كنا نختار الاسم الذي يلي أول أسم انتخب بعد استنفاذ الكشوف أو الوصول إلى النهاية .

وبهذا استطعنا تحقيق اختيار الأفراد بطريقة العينة المنتظمة ، أو ذات الفترات المتساوية[2] أمكننا ــ علي مستوي انتخاب الأفراد من الموقع ـــ أن نصل إلى نتائج أدت لمتوسط المجتمع المراد قياس أفراده .

(1) Equal intervals.
(2) Systematic sample .



الاستبيــــــــان[1]

بدأت في التخطيط للاستمارة الخاصة بالاستبيان علي أساس مـن منهجيـة الأجـراء التنفيذي لقياس البنية الجسمية وأجزائها من خلال أفراد العينة ، بحيث يكون هناك تلاؤم بين تجانس الأبعاد ، وتدرج منتظم في خطوات الانتقال من بعد إلى أخر.

وقد راعيت في صياغة الأجزاء أن تكـون وفقـا لسـماتها العلميـة مـع شـئ مـن التبسيط بما يكفل تقريب المعي للمفاهيم الدارجة ، حتى لا تحدث أية بلبلة لمـن يقـوم بالتسجيل أثناء قيامي بالقياس.

وقد جاء التصميم النهائي للاستمارة متضـمنا خمسـة تقسـيمات رأسـية محددة للعناصر الأساسية :

١- الأطوال	٢- العروض
٣- المحيطات	٤- الوزن

٥- تقديرات تصنيف البنية

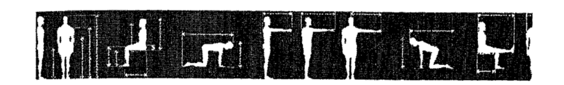
☐ تم تقسيمات أفقية بحيث تحتوى كل استمارة على ثلاثين حالة .

وقمت باختيـار الاسـتمارة مـع عشـر حـالات حتـى نطمـئن إلى انتظـام العمـل وسهولته لا سيما أثناء القياس والتسجيل، وكانت التجربة ناجحة والحمد لله .
وبذلك وصلنا إلى الصورة النهائية لاستمارة الاستبيان.

الاستبـــار[2]

عند بداية العمل في كل موقع نحل به – كان علينا أن نعقد اجتماعـاً مـع بعـض المسئولين ، أو مع من عينوا من قبلهم ، ليصاحبونا طوال الأيام التي كنا نعمل فيهـا ، وليكونوا همزة الوصل بيننا وبين مـن وقـع علـيهم الاختيـار بالكشـوف ، ليـتم أخـذ

(1) Schedule.
(2) interview.



قياساتهم موضحين لهم طبيعة " الدراسة " وأهميتها علي المستوي الفردي ، والمستوي القومي ، وما المطلوب من مواصفات الملابس الموحدة حتى يقبلوا بذل معونتهم لنا عن طيب خاطر وبوعي كامل بأهمية البحث الأمر الذي كان يجعلهم لا يمانعون من التحلل من الملابس ، باستثناء قميص خفيف ، وخلع أحذيتهم ·

وفيما يتعلق بعينة الإناث ـ فقد كانت تقوم به إحدى المتخصصات في التربية الرياضية ، واللائي كن يعين ضمن مجموعة العمل المصاحبة لنا ، ذلك انه كانت هناك بعض القياسات تحتم طبيعتها إلا تقوم بها إلا أنثي ومن خلف ساتر·

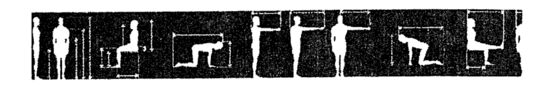
ولقد عانينا من الجهد ما كان يفوق أحيانا قدر الطاقة ولكن عون الله ورحمته كانت أكبر من كل شئ ، وأعظم . فلله الحمد والثناء والشكر·

المراجعة[1]

وعند الانتهاء من كل استمارة ـ كان لابد من متابعة ومراجعة ما تجمع بها من تسجيلات ، خوفا من سقوط بعض البيانات دون تسجيل أو من وجود أخطاء في التسجيل ذاته ، أو في الترقيم بالنسبة لحالات كل محافظة ، أو عدم وضوح بعض الأرقام ، إلى غير ذلك من الأخطاء التى قد يتعرض لها أحياناً مثل هذا العمل ، ومعروف مدي الخطورة الي يمكن أن تواجه الباحث إذا لم يتدارك مثل هذه الأخطاء·

وإننى هنا أقرر أن عمليات المتابعة والمراجعة هذه ـ الي كنت أقوم بها ـ برغم مشقتها ـ يسرت علي الكثير من الجهد والوقت في عمليات الفرز والتصنيف والجدولة الأولية ·

(1) Audit and Revision.



التصنيف والجدولة [1]

عند الانتهاء من عمليات القياس الميداني ، واستكمال تسجيل مفردات العينة ، ومراجعتها محافظة بعد أخري ـ كان علينا أن نبدأ في وضع تصنيف لمفردات كل قسم من الأقسام الرئيسية في الاستمارة ، وحددنا لها ترميزا "كودي" يتم بواسطته جمع القياسات داخل فئات تحددت بعد معرفة أدني حد وأقصي حد ، أي التراوح الذي تسير داخله القياسات ما بين أصغر قيمة ، وأكبر قيمة وتقسيم هذا المدى إلى فئات متساوية المسافة، ومنتظمة الوحدات.

وباستخدام الأشرطة المرمزة بالترتيب الآتى :

١- رقم المحافظة . ٢- رقم الاستمارة .

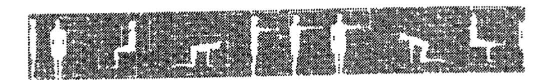
٣- رقم خانة القياس بالاستمارة ٤- رمز الذكورة أو الأنوثة .

تم جمع أعداد كل فئة من الفئات الواردة على مستوى المحافظات

ثم باستخدام جداول التوزيع التكرارى أمكن إحصائها على مستوى إجمالى العينة، ومنها أوجدنا التكرار المتجمع التصاعدى .. وهكذا تابعنا الدراسات الإحصائية.

---

(1) Static Anthropolmetry.



الفصل الثانى

صفحة



تقـــديم

لما كـان الشـيء المـراد قياسـه يحـدد نـوع المقيـاس ووحدتـه ، وأسـلوب القيـاس وطريقته - كـان ولابـد مـن دراسـة أحسـن الوسـائل وافضـل السـبل التـى يمكـن ان نسـتخدمها في قيـاس الجسـم الإنسـاني واجزائـه كعنصـر للدراسـة الميدانيـة للعينـة السكانية المختارة ، في ضوء تحقيق الأهداف من القياس.

ويعتبر القياس بالمفهوم العلمي - وسيلة مـن وسـائل جمـع البيانـات والمعلومـات والحقائق عن الأشياء المقاسة ، سواء أكانت المقاييس المستخدمة موضوعية ، تـرتبط بمجـال العلـوم الطبيعيـة والـتي يعينهـا الجـوهر الملمـوس ، أي يتـوافر فيهـا المطابقـة المباشرة مثلما هو متبع في قيـاس الطـول أو الـوزن ، أو كانـت المقـاييس المسـتخدمة ترتبط بمجال علوم النفس ، أي لا يتوافر فيها المطابقة ولا المباشرة ،كقيـاس السـمات الشخصية والمزاجية لدى الأفراد.

والأسـلوب العلمـي يتطلـب إزاء مـا جمـع بالقيـاس مـن معلومـات خضـوعها للمعالجة الإحصائية واتباع الملاحظة والتجريب ، لاستقصاء معطيات منهـا مـا يـتم تحديدها بدقة، مع معالجتها بالتعليق والشرح والتفسير لمضامينها بوضوح ، مما يسـمح بالاستنتاج للعلاقات والارتباطات كنتائج يمكن تعميمها في الميدان .



أجهزة وأدوات القياس المستخدمة في الدراسة الميدانية

إذا كان هدف الدراسة هو بحث مجموعة من الخصائص والقياسات عن الإنسان المصري ، والخروج من هذه الدراسة بعدد من النتائج والقياسات المتطلبة للبحث ــ فإنه كان في تقديري ما سوف يترتب على هذه الدراسة من النتائج العلمية.

ذلك أنه كان ضرورياً للوصول الى تحقيق أهداف هذا البحث ، والذي يرتبط بمجال القياسات المورفولوجية [1] على مستوى مجموع السكان ، والذي لم يطرقه أحد من قبل في بلادنا حتى الآن بالأسلوب العلمي الدقيق – اللهم إلا بعض الدراسات المسجلة بكلية التربية الرياضية بالقاهرة والإسكندرية ،والتى تقيس أثر العلاقة بين نوعيات من التدريب الرياضي على بعض من القياسات الأنثروبومترية ، المتصلة بالأجزاء الجسمية المستخدمة في نوعية ما من الألعاب الرياضية ، لا تتعدى العينات فيها ما بين الثلاثين ـ والمائة مفردة من الشباب الرياضي ، والممارس لنوع معين من الرياضة البدنية [2]، وهذا القطاع لا يمكن أم يمثل مجال سكان الجمهورية ، وفي مرحلة عمرية معينة.

نقول أنه ضرورياً لتحقيق هذه الدراسة على الوجه المنشود ـ أن نطور طرائق التقنية الخاصة بالبحث ذاتها في هذا الميدان ،وذلك برفض الأسلوب التقليدي في أخذ القياسات لتحديد الأبعاد ،الذي يستخدم وسائل قد تؤثر في صدق القياس ،وثباته على مستوى العينات الكبيرة.

---

(١) قياسات الشكل الخارجي للجسم الإنساني Morphology .

(٢) من أمثلة هذه الدراسات والبحوث :

١ــ فريدة أحمد : "العلاقة بين التفوق الرياضي والقياسات الجسمية لطالبات معهد التربية الرياضية بالجزيرة" ، رسالة ماجستير، ١٩٧٤ .

٢ــ جمال الدين عبد العزيز مراد : "دراسة حول المقاييس المورفولوجية ،وعلاقتها بمتطلبات بعض الألعاب الجماعية في المستوى الدولي بجمهورية مصر العربية"، رسالة ماجستير ، ١٩٧٦ .



ولما كان بديهياً أن نعلم - أن وضع أسلوب ،أو منهج ما للتوصيف بالأبعاد والمقاسات ــ إنما يخضع أساساً للطرائق التقنية الخاصة بالإنتاج ذاته ومعداته.

وأنه يخضع كذلك للمجالات الوظيفية لهذا الإنتاج وطبيعتها ،وتبعاً لهذه وتلك ، فإن هذا الأسلوب أو المنهج يخضع بالضرورة لأدوات وأجهزة خاصة لهذا القياس ، تفرضه - ليس فقط - من حيث درجة الدقة المطلوبة لقيم التجاوزات [1] المحددة للأبعاد ، وإنما أيضاً من حيث تعدد هذه التجاوزات ،استثناء أو تخصيصاً في المجال الواحد [٢].

إذ كلما حدد المصمم قيما أصغر للتجاوزات ، كلما تطلب ذلك استعمال معدات إنتاج وأدوات قياس أعلى في الدقة.

وعلى هذا - فإن من أهم مستلزمات الإنتاج السليم - خضوعه للقياس المقنن بأسلوب التوصيف - توصيفاً شاملاً بالأبعاد والمقاسات ،لما يحققه لهذا الإنتاج من عوامل أساسية متعددة نذكر منها :

أولاً: عوامل وظيفية [3] :

وهذه تعنى ضمان وجود الغرضية المستهدفة التزاماً بكل الاشتراطات الوظيفية الأساسية ، ابتداء من التجهيز للاستخدام ، بداية العمل ومتابعته ، وحتى وسائل التحكم .

ثانياً: عوامل طرائق التقنية [٤] :

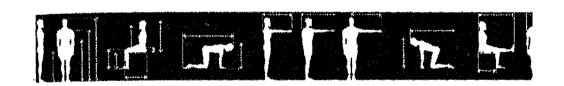
وهذه تساعد كثيراً في مجالات التطور في أساليب التصميم ،وخطوات التنفيذ ومراحل الإجراءات ،وفي هذا ضمان لإيجاد ميادين متجددة للإستفادة الى أقصى حد بالإنتاج.

(1) Tolerances.

(٢) حسن حسين فهمي – مدخل في هندسة الانتاج .. ط الأنجلو المصرية – القاهرة ١٩٦٦.

(3) Functional Requirements

(4) Techniques Requirements.



ثالثاً :عوامل اقتصادية [١] :

وهذه لا تكون على مستوى الإنتاج النوعي فقط ،وإنما أيضاً ـ على مستوى التبادل بمجالات الإنتاج الأخرى في الميادين المتعددة ·

وإذا كانت عملية قياس الأبعاد تتم عن طريق المقارنة بادوات وأجهزة مقسمة الى أجزاء تمثل قدراً معيناً من وحدات القياس ، فإن هذه الأجهزة والأدوات تختلف باختلاف أغراض استخداماتها وهي تبعاً لهذا تتفاوت في درجة دقتها·

وعلى هذا نرى حتمية أن يكون أمراً طبيعياً ابتكار وأجهزة قياس [٢] تبعاً لتجدد متطلبات أغراض الاستخدام، وخير مثال لهذا موضوع دراستنا هذه ـ التى تطلب الأمر فيها استنباط معدلات انثروبومترية مصرية يهتدي بها المصمم في وضع تصميماته ، وفقاً لأساليب علمية مقننة.وهذا في حد ذاته يعتبر هدفاً قومياً تسعى الدراسة الى تحقيقه·

وقد كان لزاماً علينا ان نختار لهذه الدراسة الأنثروبومترية معدات وأجهزة تمكننا من تحقيق قيم قياسات[٣] شكل الجسم في أوضاعه المعتادة[4] الثابتة ،مستهدفين فيها الدقة والبساطة وسهولة الاستعمال : وإمكانية موالاة القياس والضبط أكثر من مرة ـ بدرجة عالية من الثبات حتى نضمن في النتائج الدقة وسلامة البيانات المأخوذة·

---

(1) Economical Relations
(2) Measuring Instruments.

(٣) معدلات، ونسب مئوية، ودرجات تشتت .

(4) Static Anthropometry



أجهزة وأدوات القياس المنتخبة

وباستعراض الأجهزة والأدوات المستخدمة في مجالات الأنثربومتري ـ وجدنا فيها ما يفيدنا من حيث الصلاحية لكل من :

١) طبيعة القياسات المطلوبة وخصائصها.

٢) إمكانات أخذ هذه القياسات.

٣) مناسبة حجم العينة التي سوف يطبق عليها القياس للقياسات.

ومن هذه الأجهزة والأدوات المتداولة عالمياً ، التى وجدناها تتناسب مع بعض القياسات المطلوبة في دراستنا الآتي :

أولاً : ميزان طبى زمبركي[١] معتمد ذو قاعدة أفقية تسمح بوقوف شخص واحد ، وبالقاعدة نافذة مكبرة ذات مؤشر أسفله قرص دوار ، مدرج بالكيلوجرامات ... وبدقه حتى ٥٠ مج .

ثانياً: شريط قياس[٢] مدرج بالسنتيمترات والملليمترات ،ليس للتغيرات الجوية تأثير عليه من حيث التمدد والانكماش ،معتمد يستخدم في قياس المحيطات ،وبعض الأطوال الجزئية.

ثالثاً: بلفيتميتر[٣] (برجل قياس العروض الطي) ،وهو جهاز معدني ذو جناحين مفصليين مقوسين عند الطرفين المنتهيين ببليتين صغيرتين ، يتحركان فوق مسطرة مدرجة تدريجاً معتمداً بالسنتيمترات والبوصات . ويستخدم الجهاز في قياس الأقطار الجسمية على كل من المحاور الأفقية (العروض).

(١) الجهاز الذي استخدم في الدراسة هو: SecaPersonal Scale
(٢) Measuring Tape .
(3) Pelvimeter, Instrument for measuring .



جهاز القياس المبتكر للدراسة الميدانية

لما كانت هناك كثير من المقاييس الطولية لبعض الأجزاء الرئيسية المتطلبة للدراسة ويلزم لمعالجتها بالقياس أوضاع معينة ـ لو أخذت منفردة لتم إنفاق الكثير من المال، والوقت، والجهد إلى جانب عدم توافر الدقة لها ، بمعنى أنه يستحيل علينا اتباع الطرق التقليدية في أخذ هذه القياسات لعدم توفر الاشتراطات العلمية التى تحدد ضرورة تعيين وتثبيت مناطق القياس بالنسبة لجميع أفراد العينة بأسلوب موحد. وهذا أمر يصعب تحقيقه إذا ما وضعنا فى اعتبارنا سبباً واحداً فقط من الأسباب الأخرى العديدة التي تؤكد هذا ، وهو اختلاف درجة السمنة والنحافة إزاء أشخاص العينة الأمر الذي قد يؤدي إلى تضليل الباحث عند محاولته تحديد النقاط التي يجب أن يؤخذ منها القياس[1] ووفقاً لخطة تحديد أوضاع القياسات المتطلبة[2] التى سبق أن ذكرناها ، والتى رأينا فيها تكاملاً لما يمكن أن يتوافق مع متطلباتنا ، حيث أننا لم نغال في انتهاج أسلوب للقياس أو أخذ قياسات ليست حيوية في مجال الانثروبومتري مما لا يفيد مثلاً في ميادين كل من التصميمات ، والانثروبولوجي ، والفسيولوجي [3]، ليس عن تقصير في إجراءات الدراسات الميدانية ، وإنما لقصور في توافر الأجهزة والمعدات ،ونقص الفرق المدربة المتخصصة في المعارف لهذه الدراسات ،الأمر الذي يتطلب وفقاً لكل هذه الاعتبارات تكاليفاً باهظة.

وعندئذ وضعت ضمن أهداف البحث ـ تخطيطاً لتصميم جهاز أنثروبومتري يحقق المطلوب ،وأمكننى بحمد الله أن نجعله مقياساً خاصاً يضمن لنا أخذ مجموعة قياسات دفعة واحدة ، وتراعى في عملية القياس بواسطته ـ أن تتم في نظامية ميسرة، وغير معقدة ،

---

(١) Fixed Points .

(٢) انظر اللوحات أرقام ٢، ٣، ٤ .

(٣) هناك الميادين التي يفيد فيها علم الانثروبومتري، ونتائج قياساته مثل: الطب العلاجي، والطب التشريحي .
انظر N. Diffient, A. R. Tilley and Others . 1974. Human- Scale 1.2.3 Cop.H. Dreyfuss Pri . in U.S. A. P. 1



معطية الأبعاد التى تهم بالدرجة الأولى ـ التصميم الداخلي والأثاث ، وذلك بمباشرة التقسيمات الأساسية للجسم الإنساني ،وفقاً لأجزائه الرئيسية المتحركة مع استخدامه للأثاث المرتبط بهذا الجسم ارتباطاً مباشراً.

وفي ضوء مجموعة من المتطلبات الأساسية اللازمة للتخطيط لإنتاج وإخراج هذا الجهاز المبتكر وما يترتب عليها من تفريعات ،كان لابد أن نضع مقاييس موضوعية لترشيد الخطوات والمراحل اللازمة لإتمام الجهاز.

أولاً : العوامل الوظيفية.

ثانياً : عوامل الطرائق التقنية.

ثالثاً : العوامل الاقتصادية .

رابعاً : العوامل الجمالية.

أولاً : المطلوب من الجهاز الانثروبومتري أن يؤديه من وظائف أساسية ،وأثر هذه الأداءات على كل من :

١) الشكل العام الخارجي للجهاز ،ومكوناته من الأجزاء وفق المفاهيم العلمية للتصميم .

٢) الأجزاء المجمعة وتحملها للفك والتركيب.

٣) قوة ومتانة التراكيب التكنيكية المستخدمة .

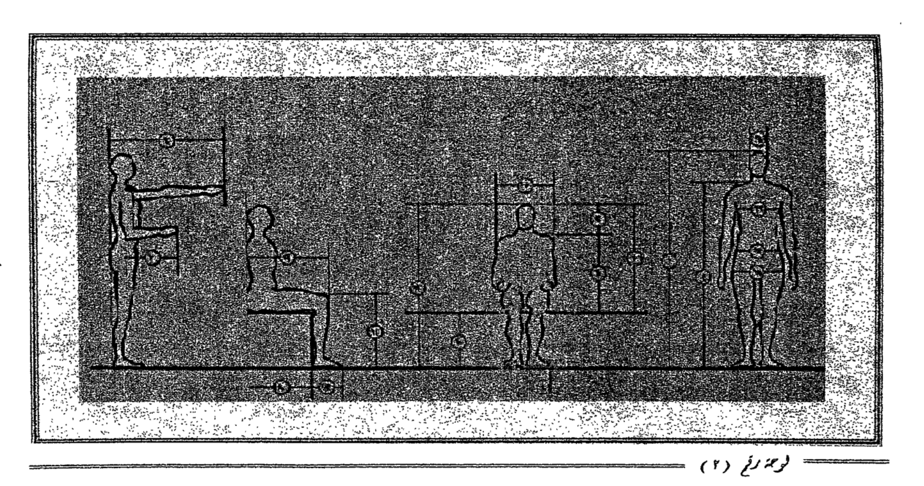
٤) وضوح مؤشرات المقاييس المثبتة على مسطحات الجهاز.

٥) طبيعة الخامات المستخدمة وخصائصها :الأساسية والمكملة ، ومستوى التشطيب النهائي.

٦) حركة جسم الإنسان ،وتسلسلها منسابة من وضع فوق الجهاز دونما تعقيدات أو معوقات.

٧) كفاءة تحمل الجهاز من حيث طول الفترة الزمنية ،وحجم كل من العينات والقياسات.

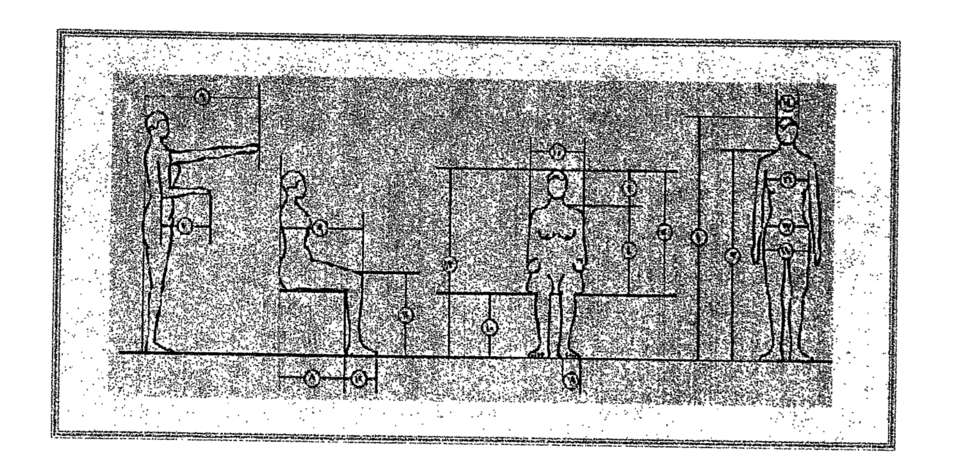
٨) كفاءة الجهاز من حيث دقة تعيين أبعاد القياس بالنسبة لجميع مفردات العينة بأسلوب موحد.



لوحة رقم (٢)

اللوحة توضح تحديدات مواضـــع أخذ قياســـات كل من الاطوال والعروض للذكور

الاطوال أرقام من ١: ١٣ العروض أرقام من ١٤ : ١٩



لوحة رقم (٣)

اللوحة توضح تحديدات مواضـــــع أخذ قياســـــات كل من الاطوال والعروض للاناث

الاطوال أرقام من ١ : ١٣ — العروض أرقام من ١٤ : ١٩

لوحة رقم (٤)

اللوحة توضح تحديدات مواضـــع أخذ قياســـات المحيطات لكل من الذكور والاناث

الارقام من ٢٠ : ٣٢



٩) الاعتماد على نظرية معايرة الاختبارات والمقاييس ، التى تنص على ضرورة توافر شروط : الصدق ،والثبات ،والموضوعية [١].

ثانياً : ما هو مطلوب أن يكون عليه الجهاز بالنسبة لعوامل الطرائق[٢] التقنية ، وأثر هذه العوامل على كل :

١) أبعاد ومقاييس الجهاز في ضوء أوضاع الجسم الإنساني وفق متطلبات علم الأنثروبومتري وضوابط علم التوحيد القياسي.

٢) الأساليب الملائمة لفك وتركيب المسطحات المساحية التي يتكون منها جهاز القياس ،والزمن المناسب لذلك.

٣) التبسيط الكمي والكيفي لاستخدام الخردوات المعدنية – كوسائل للربط الى ادني حد ممكن.

٤) الخامات المستعملة المتباينة والمعالجات الفنية [٣] لكل خامة مع اخرى ،ابتداء من الهيكل البنائي للجهاز ،حتى دهانات الأسطح الخارجية.

٥) تحمل الفك والتركيب المتعدد ،نظراً لاستخدام الجهاز في كثير من المدن والمواقع.

٦) سهولة ميكانيكية الفك والتركيب.

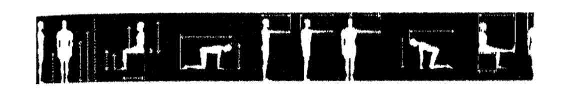
٧) ملائمة التشطيب للخامات المختلفة.

---

(١)Validity Stability, and Substantiality .
ولكل منها معاملات حيث أن لكل قياس ربما يوجد به قدرا معينا من الخطأ الذي يسبب التشكك في نتائج القياس، فإننا قد وضعنا الجهاز تحت الاختبار، لنقيس مقدرته على قياس ما وضع من أجله، فقياس معامل الصدق مثلا بمقياس خارجي – أما بواسطة معاملات الارتباط، أو بواسطة حساب الفرق بين المتوسطات، وذلك على عدد من نتائج القياسات موحدة العينة والظروف . أما قياس معامل الثبات: فهو أن تعطي تجربة القياس نفس النتائج في كل مرة يعاد فيها القياس على نفس الأفراد،وذات المواضع . وقياس معامل الموضوعية: بمعنى معرفة الدرجة الناتجة من مجموع لنتائج تجربة القياس مرتين، بتوحيد جميع ظروف إجراءات القياس، ومجموعة المفردات المجرى عليهم القياس، فقط مع تغيير القائم بالقياس في كل مرة، وباستخدام معامل الارتباط بين نتائج القياس الأولى والثانية – يكون الناتج هو معامل موضوعية القياس . وقد كانت نتائج القياسات تكاد تكون واحدة في الاختبارين مما جعل معاملات الصدق والثبات والموضوعية معنويا .
أنظر د.أحمد خاطر، د.علي البيك: القياس في المجال الرياضي–ط١ دار المعارف القاهرة، ١٩٧٦،ص١٥ .

(٢)Techniques .

(٣)Technical Fabricate .



٨) ضمان قدر كاف من الامان لكل من الاداء والإنسان الذي تجري عليه الدراسة.

ثالثاً : ما هو مطلوب أن يكون عليه الجهاز بالنسبة للعوامل الاقتصادية ،واثر هذه العوامل في كل من :

١) الاختيارات المناسبة للخامات المستخدمة وبديلاتها ،في ضوء قيمة الخامة وملاءمتها لطبيعة المنتج ،وإمكان تصنيعها.

٢) تركيز خطوات إنتاج الجهاز ،وتحديد مراحل التشغيل وتتابعها في ضوء مفاهيم التنظيم الصناعي.

٣) استخدام خامات وأدوات ،ووسائل وبدائل في ضوء معايير التوحيد القياسي.

٤) ادنى مدى للإتساع يمكن أن يشغله الجهاز عند فكه للتخزين او النقل.

٥) إخضاع اكبر عدد ممكن من أجزاء الجهاز لمقياس موحد.

رابعاً: ما هو مطلوب أن يكون عليه الجهاز بالنسبة للعوامل الجمالية واثر هذه العوامل في كل من :

١) المظهر العام للجهاز في ضوء طبيعة الدراسة الانثروبومترية.

٢) المظهر العام للجهاز في ضوء علاقات الجزئيات الأساسية المكونة له.

٣) المظهر العام للجهاز في ضوء عدم استخدام الحملات الإضافية المبالغ فيها.

٤) بساطة وسائل الإخراج وحسن الاستخدام.



خطوات تصميم الجهاز الأنثروبومترى

وفقاً لهذه المقاييس السابق طرحها ، وبهديها اتبعت لتحقيق هذا الجهاز الخطوات الآتية :

الخطوة الأولى : وضع تصور كامل لجهاز القياس، من خلال ما هو متطلب من اوضاع للقياس منها ٠

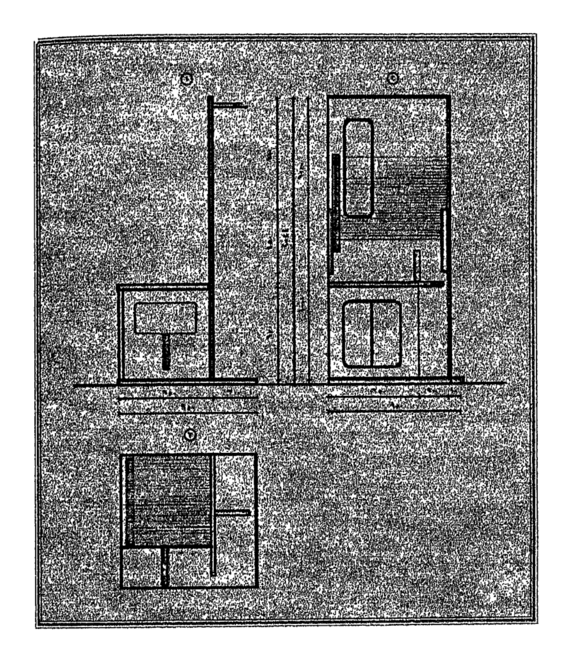
الخطوة الثانية : تخطيط مجموعة من الافكار المبدئية للتكوين العام للجهاز في شكل "كروكيات"مقترحة ،وذلك بالاسترشاد بما درس وجمع من معلومات وحقائق عن مشاكل اجهزة القياس التقليدية٠

الخطوة الثالثة : اختيار انسب الحلول في ضوء الدراسات والمعلومات ، والحقائق السابق متابعتها في المناهج الميدانية المتخصصة الأمريكية والإنجليزية والروسية٠

الخطوة الرابعة : اختبار وتقييم الحل الذي طرح باعتباره انسب الحلول لمعرفة المستوى الذي يقع الاختيار عليه٠

الخطوة الخامسة : تاكيد الصورة النهائية لشكل الجهاز الجديد بعد إجراء بعض التعديلات الأخيرة اللازمة٠

واللوحات أرقام من (٥) إلى (٩) ، صفحات من (٥٠) إلى (٥٤) توضح الصورة النهائية التى صار عليها الجهاز٠



لوحة رقم (٥)

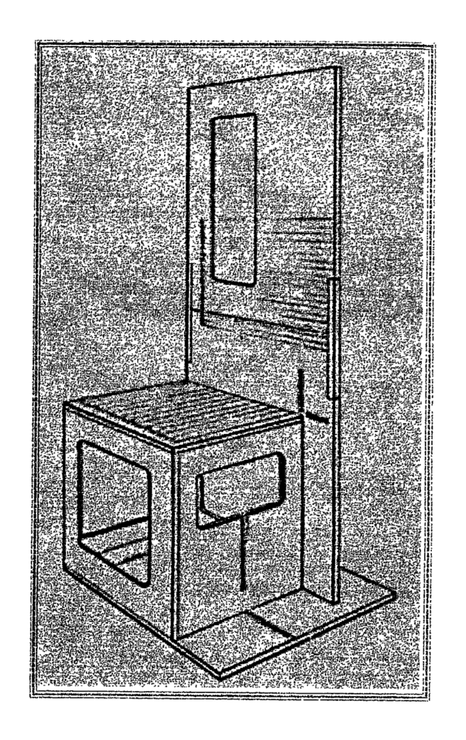
الجهاز الانثروبومترى ع.ع. Instrument anthropometry A.A [1]

١- المسقط الرأسى (مواجهة الجهاز)

٢- المسقط الجانبى (جانب الجالس)

٣- المسقط الأفقى.

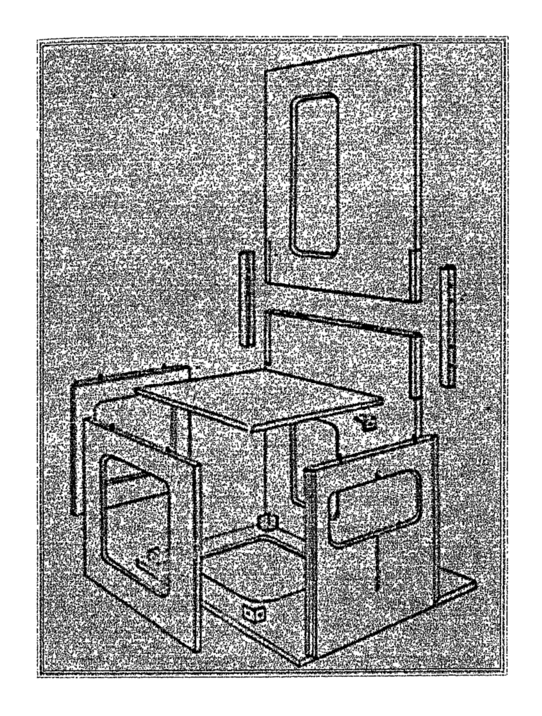
(١) اختراع جهاز لقياسات جسم الإنسان - مقيد تحت رقم ٢٧٩ لسنة ١٩٧٩ مكتب براءات الاختراع- وزارة البحث العلمى والتكنولوجيا ج.م.ع



لوحة رقم (٦)

الجهاز الانثروبومترى ع.ع. Instrument anthropometry A.A

المنظور الهندسى

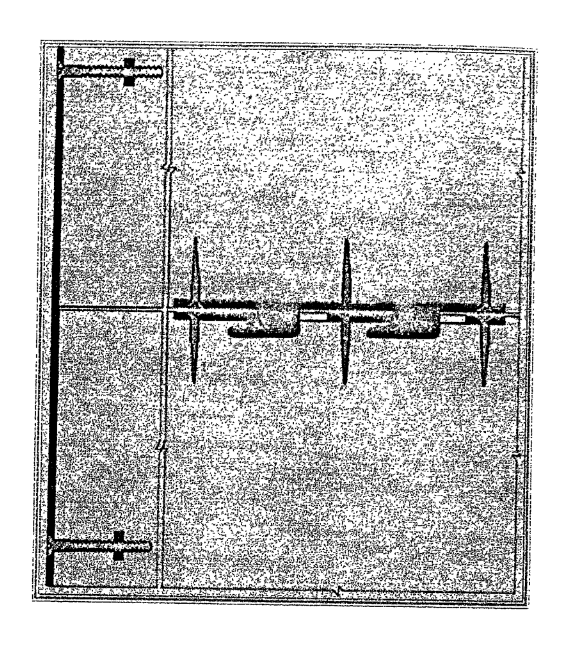


لوحة رقم (٧)

الجهاز الانثروبومترى ع.ع. Instrument anthropometry A.A

توضيح أساليب وطرق " الفك والتركيب "

المنظور الهندسى للأجزاء

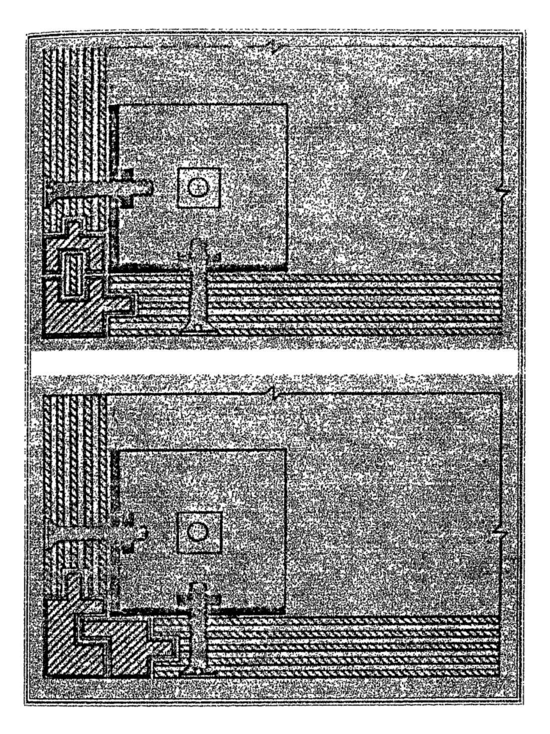


لوحة رقم (٨)

الجهاز الانثروبومترى ع.ع. Instrument anthropometry A.A

قطاع يوضح تركيب قطعتى لوحة القامة

قطاع يوضح تثبيت قطعتى لوحة القامة

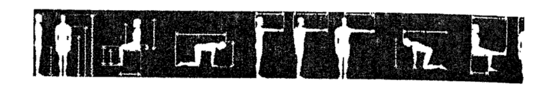


لوحة رقم (٩)

الجهاز الانثروبومترى ع.ع. Instrument anthropometry A.A

قطاع يوضح تركيب وتثبيت لوحات الجهاز بالقاعدة

قطاع يوضح تركيب وتثبيت لوحات الجهاز ببعضها البعض



الوصف العام للجهاز الأنثروبومتري

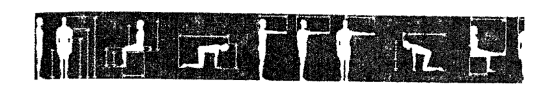
يعتمد الجهاز في تصنيعه على خامة رئيسية، هي الأخشاب ذات الطبقات[1] وتكوين مسطحاته المدرجة ،التي يقع عليها الجسم الإنساني في أوضاعه المقاسة.

ويتكون الجهاز من سبع قطع أساسية ،عبارة عن لوحات مسطحة ،أربع منها صغيرة متساوية الأضلاع بطول ٦٥٠ مم تقريباً والثلاث القطع الأخرى كبيرة ،اثنتان منهما متساويتان بمقياس ١٠٠٠×٨٥٠ مم، والثالثة وهي قاعدة الجهاز مربعة المساحة بطول ضلع ٩٥٠مم ويتكون من الأربع قطع الصغيرة مكعب عبارة عن مقعد به لوحتان مدرجتان هما : القاعدة (المسطح الأفقي)، والصدر للمقعد (المسطح الرأسي) ويتكون من القطعتين الكبيرتين المتساويتين اللوحة الجانبية الخاصة بقياس طول ارتفاع القامة ،حيث يتحرك عليها من الجهة الخارجية للوحة مؤشر أفقي داخل مجرى (مفحار) مبطن حرفاه بشريط من النحاس لحماية الحرفيين من كثرة الاستعمال وهو مدرج بالسنتيمترات ،ويلاصق اللوحة من الجانب الثاني للمقعد فتساويه من الخلف ، بينما تزيد من الأمام بمسافة ٢٠٠ مم لتغطية ركبة الجالس فوق قاعدة المقعد ، ويأخذ المقعد واللوحة الجانية وضعهما فوق القاعدة بحيث يتساويان معها من الخلف ، وجانب المقعد المقابل للجانب الذي يحده اللوحة الجانبية ، وتصبح هناك مسافة أمام المقعد على القاعدة عرضها ٣٠٠ مم مدرجة ، تسمح بوضع أقدام الجالس وقياس طول القدم عند وقوفه ،كما تكون نفس المسافة أمام أسفل لوحة القامة تسمح بوقوف شخص أمام اللوحة.

وقد استعملت مجموعة من التراكيب الصناعية لتجميع الجهاز، تتصف بالبساطة والسهولة لتحقيق سرعة التشغيل للفك والتركيب، وتعتمد على المتانة لتوفير ضمانات التحمل والأمان اللازمين.

---

(١) "Composite Board" ."Contre Plaque." في الفرنسية



وقد أضفنا على الشكل العام للجهاز عنصراً جمالياً الى جانب قيمته العملية ـ حيث شكلنا نوافذ بجردة الخطوط تتمشى مع الخطوط العامة لمسطحات الجهاز ،الى جانب أنها تخف من ثقل الجهاز عند نقله من مكان إلى آخر.

وقد استعملنا في دهان مسطحات الجهاز اللون الأبيض لعدة أسباب منها ما هو وظيفي ، وما هو جمالي.

فمن الناحية الوظيفية ـ فأن اللون الأبيض ينتشر في جميع الجهات بتساوي القيم تقريباً ، دون امتصاص للأضواء التي يستقبلها [1]،كما أنه تقوم فوق مسطحات الجهاز تدريجات كثيرة ودقيقة وهذه تتطلب الوضوح مع سرعة الرؤية المؤكدة ، واستخدام اللون الأبيض يوفر هذا الشرط حيث تبدو فوقه جميع التدريجات بفعل التباين ، سواء كانت هذه المقاييس بالأسود أو الأحمر.

هذا سواء كانت القياسات المطلوبة هي قياسات لجسم الانسان والجهاز المستخدم لذلك أقرب ما يكون للأجهزة الطبية المعالجة للجسم ، والتي تتخذ من اللون الأبيض لوناً مميزاً لها لما له من عامل نفسي مؤثر.

ومن الناحية الجمالية ـ فإن اللون الأبيض له تأثير في الإحساس بالنقاء والطهر كما أننا يمكن ان نرى أي لون من الألوان في ضوئه ، مما يساعدنا في إتمام إجراءات القياسات دون تعب أو إرهاق نفسي.

وقد استخدمت خامة البلاستيك الشفاف بخطوط سنتيمترية ، وضعت ككسوة فوق شريط القياس حتى تصل بتدريجه الى مساحات أعمق فوق مسطحات الجهاز.

---

(١) يحيي حموده (د.م) : الألوان ، دار مطابع الشعب ، القاهرة ، ١٩٦٥، ص٩ .



الوصف التفصيلي للجهاز

نستطيع أن نتناول بالعرض جهاز القياسات الانثربومترية تفصيلياً عن طريق تقسيمه إلى ثلاث أجزاء رئيسية ،من مفهوم ما سيؤديه من قياسات:

الجزء الأول : قاعدة الجهاز.

الجزء الثاني : مقعد الجهاز.

الجزء الثالث : لوحة القامة في الجهاز.

الجزء الأول : قاعدة الجهاز :

صممت هذه القاعدة بحيث يسمح اتساعها باحتواء كل من المقعد ولوحة القامة باعتبارهما كتلة واحدة كمقعد ذي جانب بارتفاع ٢٠٠٠مم.

وبحيث يكون هناك اتساع يسمح أيضاً بوقوف الشخص عند قياس طول ارتفاع قامته واتساع على الضلع المجاور يسمح بوقوف الشخص عند جلوسه فوق المقعد ، ولذلك فقد تحدد بالضرورة أن يكون طول ضلع هذه القاعدة ٩٥٠مم يقع عليها تدريج قياس أمام صدر المقعد حيث يبدأ من الصفر لهذا التدريج لقياس طول القدم عند وقوف الشخص قبل ارتقائه المقعد.

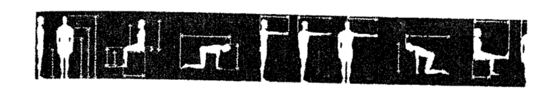
وقد استخدم في تثبيت اللوحات المكونة للجزئين الآخرين في قاعدة الجهاز طريقة الدسرة [١]مع استخدام (في الأركان) الزوايا ذات الثلاث أضلاع [٢] والمسامير القلاووظ لتوفير عاملي المتانة والأمان عند الممارسة.

الجزء الثاني : مقعد الجهاز :

صمم هذا المقعد ليتم بواسطته أخذ قياسات أطوال كل من الجزع والفخذ والساق من الداخل والخارج ،في ضوء مفاهيم علم الانثروبومتري الذي يشترط عند أخذ قياس الساق مثلاً أن تكون متدلية ،وأن يلامس حرف المقعد زاوية التقاء الساق

---

(١) Dowel .
(٢) Tri - Angle Copper.



بالفخذ ،ولهذا كان علينا أن نصمم المقعد بارتفاع يسمح بتدلى الساقين عند الجلوس دون أن يصلا إلى مسطح الأرضية ، وفوق صدر المقعد وضعنا شريط قياس ليمكن بواسطة مسطرة تلامس نهايتى الكعبين من أسفل معرفة طول الساق وهكذا... .

وفوق قاعدة المقعد وضعنا أيضاً شريط قياس ليمكننا من الحصول على أطوال الفخذ ،هذا بالإضافة الى وجود مقاييس مكملة يقع إسقاطها على اللوحة الجانبية سوف نتناولها عند الكلام عن الجزء الثالث.

واستخدم فى تجميع مسطحات المقعد طرائق تعاشيق المفحار والدسر[1]، بالإضافة الى استخدام الزوايا ذات الثلاث أوجه النحاسية السابق ذكرها.

الجزء الثالث : لوحة القامة في الجهاز :

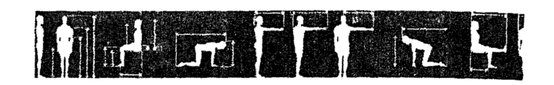
وقد صممت بحيث تؤدي الأغراض الرئيسية منها ، الخاصة بالأطوال ، ارتفاع القامة والرأس والرقبة ،وارتفاع الجزع وقبل أن نبدأ في عملية التصميم كنت قد استعرضت بالدراسة الأجهزة المشابهة في هذا المجال مثل : الرستلميتر ، وانتروبومتر مارتن ذو الوصلات الحديدية ، وكان علينا أن نوفق في أن نلائم بين أداءات هذا الجزء وتكامله مع المقعد حيث أن الجزئين يكونان وحدة واحدة عند قياس طول ارتفاع الجذع ،وأطوال الساق ،ومعنى هذا أن اللوحة تستخدم من الوجهين.

وكان علينا أيضاً أن نتغلب على هذا الطول ٢٠٠٠مم حيث يشكل صعوبة بقائه بهذا الارتفاع ،وفي نقله من مكان الى آخر . ولذلك فقد جعلناه يتكون من قطعتين يمكن فكهما كباقي أجزاء المقعد وإعادة تركيبهما عند استخدام الجهاز ،وجعل هذا الجزء على شكل لوحة يمثل مطلبا هاماً تفتقر إليه جميع الأجهزة الأخرى المشابهة وهو توفير مسطح يستند إليه الجسم الإنساني بنقط التلامس التي يجب أن تكون على خط رأسى كما توضحه مفاهيم علم الانثروبومترى [2].

---

(١)Tongue and Groove Joint, and Dowel .

(٢) انظر اللوحة رقم ١٠ ص .



واستخدمت في تثبيت قطعتي اللوحة (طقم السرير)[1] من الحديد ، لإمكان الفك والتركيب بالإضافة إلى قطعتين من مجار نحاسية على شكل حرف U بطول مناسب ،وتثبيتهما بالمسمار القلاووظ والصامولة المبيتة [2] داخل القطع الخشبية مما ساعد على توفير عاملي المتانة والأمان.

وفي المنتصف من اللوحة بالجهة الخارجية منها حفرت مجرى داخل سمك الخشب ثم كسى بحرفين من شرائط النحاس لا مكان تحريك زاوية المؤشر داخله وهي من النحاس مثبتة على قطعة خشبية يمكن تحريك المؤشر منها هبوطاً وصعوداً لكي تلامس ـ عمودياً ـ رأس الشخص المقاس.

وأخيراً ـ فقد جاء تصميم الجهاز الأنثروبومتري هذا ، والذي يعتبر انجازاً علمياً فريداً للدراسة ـ بعد كثير من الجهد والعناء وتركيز كل الاهتمام محققاً مجموعة من المتطلبات العلمية نوجزها في الآتي :

١) أن يكون الجهاز – الذي أسميته جهاز الانثروبومتري ع.ع. وسيلة من وسائل القياس المتميزة بالدقة والثبات والصدق.

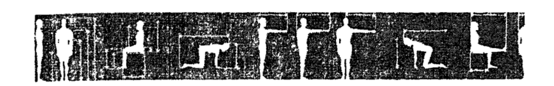
٢) أن يساعد الجهاز في الوفاء بمجموعة من القياسات لإمكان التغلب على مشكلة تعدد أجهزة القياس التقليدية ، التي تتطلب حيزاً كبيراً وعدداً أكبر من المساعدين في عمليات أخذ القياسات ، إلى جانب الوقت الضائع في الانتقال من جهاز إلى آخر وخاصة إذا ما كانت العينة المقاسة كبيرة.

٣) أن يساعد في تتابع الانتقال السهل من وضع الى آخر لأخذ القياسات في تسلسل منتظم مما يوفر الجهد والوقت،ويحقق الإملاء الدقيق عند تدوين نتائج القياسات.

٤) أن يسمح الجهاز للإنسان المقاس بأن يأخذ الوضع السليم لأخذ القياس وفق ماتحدده وتقرره علوم الانثروبومتري والتشريح.

---

(١) Bed Fitting Bolts .
(2) Threaded Bolt or Screw and Nut .



٥) أن يكون الجهاز قابلاً للتجميع والتجزئة "الفك والتركيب " ليمكن نقله بسهولة من مكان الى آخر ،وخاصة عند السفر من محافظة إلى أخرى ،وعند الانتقال من موقع إلى آخر داخل المدينة الواحدة [١].

٦) أن يبرز الشكل العام للجهاز في إطلالة جمالية مقبولة حتى لا يثير نفور أفراد العينة المقاسة أو يترك لديهم أي شيء من الرهبة،أو عدم الاطمئنان نفسياً.

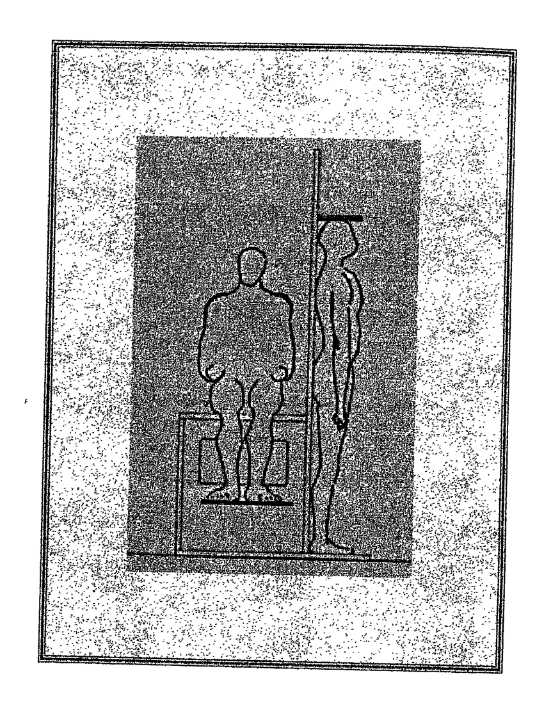
والى جانب هذا الانجاز الفريد للدراسة ، بغض النظر عن نتائج القياسات والمواصفات وما اشتملت عليه من نتائج سوف تفيد ليس فقط في مجال التصميم الداخلي ، وإنما إلى العديد من الميادين الحيوية في بلادنا – فإننا نفتح ميدانا جديداً للأخذ بتوجيه اهتمامات الباحثين نحو العمل على إضافة الكثير مما تتطلبه الدراسات الانثروبومترية من أحداث وتطوير لأجهزتها المعنية ، الأمر الذي يساعد بلاشك في إلقاء الضوء على إنسان مجتمعنا والمساهمة في توفير متطلباته

(١) أنظر اللوحة رقم (٧) الخاصة بالمنظور المفكك ، ص .

الفصل الثالث

الدراسة العملية للأنثروبومترية التطبيقية

صفحة



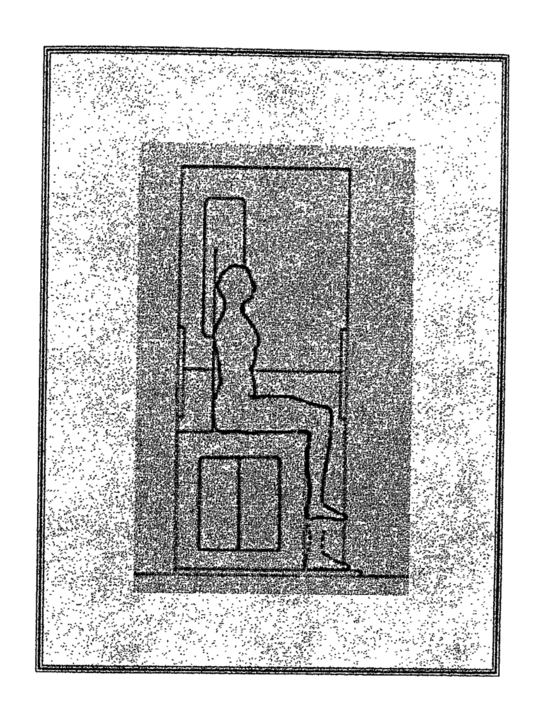
لوحة رقم (١٠)

الجهاز الانثروبومترى ع ٠ ع٠ Instrument anthropometry A.A

اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من :

١- طول إرتفاع القامة ٢- طول الجذع

٣- طـــول الســـاق من الداخـــل والخارج

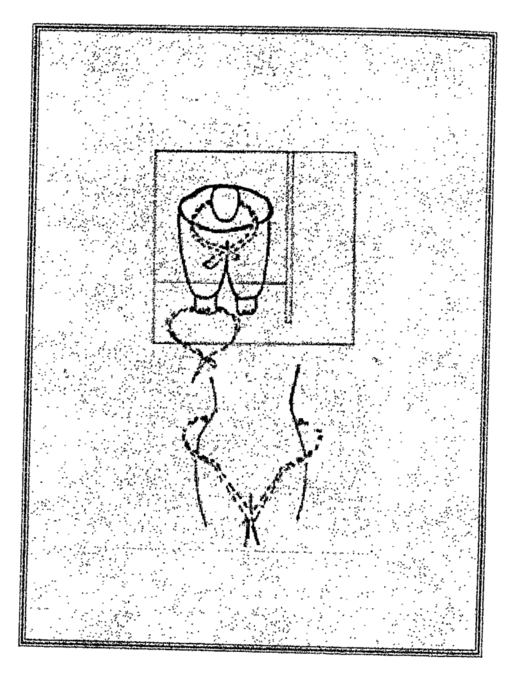


لوحة رقم (١١)

الجهاز الانثروبومترى ع.ع. Instrument anthropometry A.A

اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من :

١- طول الفخذ ٢- طول القدم

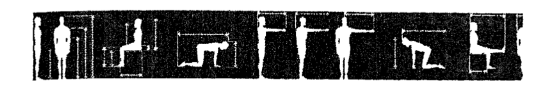


لوحة رقم (١٢)

الجهاز الانثروبومترى ع ٠ع٠ Instrument anthropometry A.A

اللوحة توضح طريقة أخذ قياسات كل من :

١- عرض الرأس ٢- أجزاء الجذع ٣- عرض القدم



الدراسة العملية للانثروبومترية التطبيقية

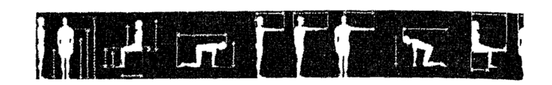
للقياسات الانثروبومترية أسلوب تطبيقي يتناول إلى جانب المواصفات المورفولوجية (شكل تركيب الجسم) والارجونومية - تحديد مستويات وخصائص النمو البدني والكميات المقترنة بالسن والجنس ومقادير الانحراف وطبيعتها وما يهمنا فى هذه الدراسة هو جانب المقاييس الجسمية المورفولوجية ٠

و لإجراء القياسات الانثروبومترية لابد من دراية بطرائقها التقنية التى تتطلب خبرات معينة تعتمد على معرفة بأماكن ونقط القياس وكيفية توحيد العوامل والظروف المصاحبة للإجراءات التنفيذية شأنها بأماكن ونقط القياس وكيفية توحيد العوامل والظروف المصاحبة للإجراءات التنفيذية شأنها فى ذلك شأن أية تجربة معملية أخرى مما يوفر للعمل سلامته ويحقق للبيانات صحتها ودقتها ٠

المفاهيم العامة التي تحكم الدراسة العملية للانثروبومترية التطبيقية :

إذا كانت خطة تصميم البحث فى أغلب الأحيان تحدد معالم قياسات العينة السكانية دون آن يكون هناك مجال للاختيار ، فإنه قد أمكننا تحديد قياسات أجسام العينة بوضوح تام وسهولة ، وفقاً لما يتعلق بأهداف وقيم حيوية نطلبها لتحقيق أركاناً أساسية وجوهرية توضع لأول مرة أخذاً بأساليب الطرائق التقنية المتقدمة فى ميادين التصميم للإنسان ٠

إن هناك مجموعة من الحقائق العلمية ، أخذت مكانها منذ البداية كأدلة منهجية يسير فى ضوئها العمل الانثروبومترى التطبيقي فى جميع خطواته ومراحله المختلفة ، ابتداء من تحديد معالم قياسات أجسام العينة وحتى تسجيل البيانات والمعلومات ومعالجتها إحصائيا :



أولاً : يعتبر الجسم الإنساني شكلاً معقداً تماماً فى بنائه المكون من مجموعة المجسمات التي لاتملك أي منها تقارباً حقيقياً إذا ما قورن بالتركيبات الموجودة مثلاً فى مدخل علم الهندسة الفراغية ٠

ثانياً : يعتبر الجسم الإنساني شكلاً مركباً لا يتأتى قياسه دون معرفة بعلم الشكل والتركيب لأعضاء الجسم [1]، ذلك العلم الذي يختص بدراسة وصف الشكل الخارجي للكائن الحي (الإنسان) ، وهو بهذا المفهوم يعتبر العلم المقابل لعلم وظائف الأعضاء [٢].

ثالثاً : التسليم بان إتمام عمليات قياس الجسم الإنساني بنجاح لايمكن أن يتقدم علمياً، ومعطياً نتائجه المفيدة دون الاعتماد على عاملين:

الأول : خطة صياغة أسلوب العمل و مراحله ٠

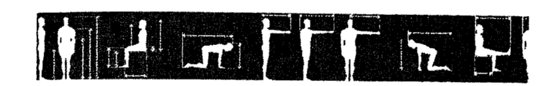
الثاني : فنية اخذ القياس و التدريب عليه ٠

رابعاً : التسليم بأن القياس من أماكن ونقط ثابتة[٣] على الجسم يشكل أساساً حقيقياً لكل العمل الانثروبومترى الجيد ٠

خامساً : التسليم بان عملية إجراء القياسات الجسمية هي عملية معملية لابد وأن يتوافر لها مناخ عام واحد وأن تتم تحت مجموعة من العوامل والظروف الموحدة وأن تكون خاضعة لشروط إجرائية واحدة إزاء جميع مفردات العينة السكانية ٠

---

[1] Morphology is the Science of Organic Forms and Structure.
[2] Physiology is the Science of Normal Functions.
[٣] المراكز التشريحية مثلاً ، أو بدايات ونهايات الأطراف والأجزاء الجسمية٠



سادساً : اعتبار وجوب آن يكون الجسم متجرداً من ملابسه من أهم أسباب توفير وحدة العوامل والظروف لجميع أفراد العينة المقاسة ، هذا إلى جانب سلامة تكنيكية "القياس" الباحثة عن حقائق الظواهر نقية دون شوائب[١] .

سابعاً : اعتبار آن يؤدى القياس بأسلوب موحد بالنسبة لجميع أفراد العينة السكانية من أهم العوامل الضابطة لسلامة صدق النتائج و صحة المقارنة بينها ·

ثامناً اعتبار آن اخذ القياسات بأدوات و أجهزة واحدة دون تغيير آو تبديل من بداية قياس أول مفردة إلى آخر مفردة ـ من أهم ضمانات توفير وحدة مناخ العمل التطبيقي بينها ·

تاسعاً : من المهم أيضاً ـ أجراء عمليات القياس فى توقيت يومي موحد ، بعد أن ثبت علمياً أن طول ارتفاع القامة يتغير[٢] بالزيادة فى الصباح عنه فى المساء ·

---

[١] بالنسبة لمعتقداتنا الدينية ، وتقاليدنا الاجتماعية ، ومفاهيم العامة من الناس، أمكننا بذل الجهد، وكان توفيقاً ونجاحاً الوصول إلى رضى الجماهير بالاشتراك فى المساهمة لإتمام الدراسة على أساس من الآتى :

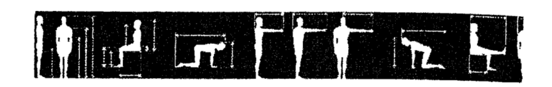
١ـ إجراء عدة تجارب على عينتين من طالبات وطلبة كليتى التربية الرياضية حيث أخذنا المقاييس والوزن بلبس التدريب (المايوه) ، ثم أعدنا أخذ المقاييس بالزى المقترح (زى صيفى) لذات العينة، وحسبنا الفارق بين القياسين ، الذى لم يتجاوز فى أكثر الفروق (١٠) عشرةملليمتر ·

٢ـ القيام بالدراسة الميدانية للأنثروبومترية التطبيقية فى أشهر الصيف، حيث يمكن إخضاع جميع أفراد العينة تحت زى واحد ·

٣ـ توحيد الزى بالنسبة للجنسين فى قميص خفيف أو بلوزة ، وبنطلون صيفى خفيف ·

٤ـ التجرد من الحذاء والجورب ·

[٢] أنظر " طول ارتفاع القامة " ، ص ·



وصف عناصر العينة

إذا كانت البداية هي وصف عناصر العينة السكانية التى اختيرت ممثلة لإنسان المجتمع الأصلي ، الذي نهدف إلى دراسته و إلقاء الضوء عليه - من مفهوم آن وصف عناصر العينة يعتبر وصفاً لهذا المجتمع - فإننا بهذا الوصف تكون قد وضعنا بداية النتائج المتطلبة كمعدلات قياسية ، وقيم لها أهميتها فى مجال المقاييس الموضوعية الخاصة بميادين التخطيط والإنتاج ·

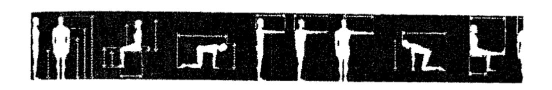
ويتضمن الوصف مقاييس الأجسام البشرية و أجزاءها فى الأوضاع الساكنة [١] فى وضعي الوقوف والجلوس ، على أساس أن معطياتها من معلومات وحقائق وبيانات[٢] تجهز المصمم بدرع واق من الابعاد التي يمكن أن تنمو وتتطور من حولها ·

و لقد تم تحديد وضع القياسات الانثروبومترية للأطوال والعروض على نموذج لكل من الذكور و الإناث[٣] فى أوضاع موحدة القياس ، تبين نقطاً محددة بالنسبة لجميع أفراد العينة مسترشدين بنقط المراكز التشريحية الثابتة[٤] ومتطلبات تصميم الأثاث ، ذلك أنه لا يزال حتى الآن - يوجد عدم إجماع أو اتفاق تام فى الرأي على عدد أو مواضع هذه النقاط الثابتة للمراكز التشريحية [٥] ·

ومع ذلك يجب أن نضع فى اهتمامنا الأخذ فى الاعتبار بأن المقاييس الانثروبومترية هي أولاً وأخيراً نتيجة مفضلة وملائمة بالنسبة لمعالجتها بالنظام

---

(1) Static Anthropometry.
(2) Data.
(٣) أنظر اللوحات أرقام (٢) ، (٣) ص ٤٥، ٤٦ ·
(4) Fixed Points.
(5) John Croney,1971, Anthropometrics for Designers, First Pub. B.T. Batsford, London, P. 70.



العقلي المخطط الذي يأخذ فى الموائمة بين تغطية المتطلبات المتجددة والمتغيرة وبين الاستفادة فى التطبيق المرن للمفاهيم العلمية للانثروبومترية ٠

وبالنسبة للمحيطات فقد تم تحديدها على الجسم[١] تحقيقا لمفهومين :

الأول : المساعدة على إعطاء صورة حقيقية لميزات البنية الجسمية من حيث النمط الجسماني[٢] ٠

الثاني : استكمال بعض المقاييس المتطلبة التى لاتتعامل يدونها ، وصولاً إلى الارتباطات بين بعضها البعض وفهم وإدراك أجزاء الجسم واتجاهاتها ٠

ويتناول الوصف الذي نجريه على عينة دراستنا الخصائص الكمية [٣]لكل من :

أولا : مجموعة القياسات المعالجة للأطوال

ثانياً : مجموعة القياسات المعالجة للعروض٠

ثالثاً : مجموعة القياسات المعالجة للمحيطات ٠

رابعاً : مجموعة القياسات المعالجة للأوزان ٠

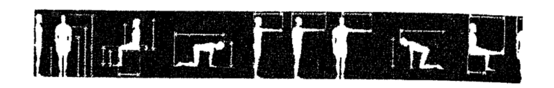
و فى كل بيانات القياسات المسجلة فى استمارات الاستبيان ـ التى سوف نقوم بدراستها إحصائياً ، و تحليلها ـ سنحاول قدر استطاعتنا عقد مقارنات بين تصنيفات أفراد العينة ، و لاشك أن مثل هذه المقارنات إلى جانب ما سوف تعطيه لنا من نتائج انثروبومترية للإنسان المصري بوجه عام ، إلا أنها ـ أيضا ـ سوف تلقى أضواءاً على جوانب متعددة ، كما تفيد بوجه خاص كثير من الدراسات العلمية المتطلبة فى هذا المضمار و ما يرتبط بها فى الميادين التطبيقية ٠

---

[١] أنظر اللوحة رقم (٤) ، ص ٠

[٢] وذلك تفريقاً عن الخصائص النوعية Qualitative Characteristics مثل تلك التى لنموذج شعر الجسم ، أو لون الجلد ، (المرجع نفسه ، ص ٤٧)٠

[3] Qualitative Characteristics



أولاً : مجموعة القياسات المعالجة للأطوال :

تمثل الأطوال فى الدراسة الانثروبومترية فى موضوع بحثنا المقام الأول الذي يعتمد عليه كل من علماء الانثروبومتري ، والانثروبولوجى، والمصممين - لما لها من علاقات مباشرة فى ميادين دراسات الجسم الإنساني والتصميم للإنسان ، ومن ناحية أخرى ، لعلاقاتها غير المباشرة من حيث ارتباطها الوثيق مع مجموعات قياسات العروض ، والمحيطات ، بل والأوزان أيضاً٠

وقد تضمنت استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة الميدانية ، والتى سجلت بها المقاييس المأخوذة من العينة السكانية - تسع قياسات للأطوال :

١- القامة٠	٢- الرأس و الرقبة٠	٣- الجذع٠
٤- الذراع٠	٥- الساعد٠	٦- الفخذ٠
٧- الساق من الداخل٠	٨- الساق من الخارج٠	٩- القدم٠

و قد استطعت آن اشتق من الأطوال أربعة - سجلت فى جداول خاصة بها منذ <u>الخطوات الأولى للدراسة الإحصائية و هي:</u>

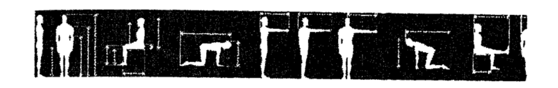
١) ارتفاع القامة حتى الكتفين ، وذلك بواسطة قياس طول القامة حتى نتوء مستدق الفقرات العنقية[1].

٢) ارتفاع الجذع كاملاً ، وذلك بواسطة إضافة قيمة طول الرأس والرقبة إلى طول ارتفاع الجذع ٠

٣) طول الفخذ من خارج الساق ، وذلك بواسطة إضافة سمك الركبة إلى طول الفخذ ، فيعطينا طول الفخذ حتى الخط المماس للركبة ٠

٤) الارتفاع الكلى للجالس ، وذلك بواسطة إضافة طول الساق من الداخل إلى طول الجذع كاملاً ٠

[1] Cervical Spine.



(١) طول ارتفاع القامة

تمت معالجة أخذ القياسات الطولية الخاصة بارتفاع القامة باستخدام جهاز الانثروبومترى ع·ع· [1] فى ضوء مجموعة من المفاهيم هي :

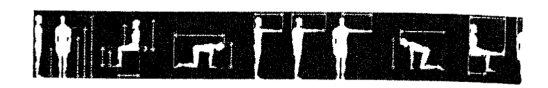
أ) الاهتمام بوضع الشخص واقفاً تجاه سطح لوحة القامة العمودي كخلفية فى وضع منتصب طبيعي ، مع مراعاة أن يلامس برفق كل من مؤخرة الرأس[2]، وبروز اللوحيين[3]، والآ ليتين[4]، وبروز السمانتين[5]، وعقب القدمين[6] - مسطح اللوحة فى خط رأسى ·

ب) وجوب أن يوضع فى الاعتبار نمط البنية الجسمية[7]، وبخاصة حينما يؤخذ سطح الجسم تجاه مسطح الخلفية ، والموضع الخاص بالرأس بحيث تكون فى وضع مستوى طبيعي، والزاوية الوحشية للعينين على خط أفقي · إلى جانب الاهتمام والعناية بضبط العمود الفقري مع الرأس فى وضع الوقوف الطبيعي·

جـ) ضرورة اخذ القياس من قمة الرأس إلى مستوى سطح الأرض ، بواسطة زاوية المؤشر المضبوطة داخل المجرى المدرج ، والتى تبدأ فى السقوط حتى يلامس ضلعها المستعرض قمة الرأس مؤشرا إلى الرقم الدال على طول ارتفاع القامة من واقع التدرج الرأس[8] ·

---

(1) Instrument Anthropometry A.A.
(2) Occipita..
(3) Scapula.
(4) Buttocks.
(5) Gastrocnemius.
(6) Calcaneus.
(7) Figure Typing.
(8) Centimeter System Scale.



د) التزام بالمفاهيم الانثروبومترية ، فإن الأشخاص المجرى عليهم القياس يجب أن يكونوا بدون أحذية ، وأن يحافظوا على بقاء قاماتهم مشددة منتصبة إلى أقصى جهد مستطاع .

هـ) الالتزام بالقياس فى فترة الصباح ، حيث أنها تفضل كثيراً القياس فى فترة المساء ، ذلك أن الناس يكونون أطول قامة فى حدود عشرة مم تقريباً فى الصباح عنهم فى المساء[1] .

(٢) طول القامة حتى الكتفين

أ) للحصول على طول القامة حتى الكتفين ـ كان لابد من متابعة ذات الوضع السابق الذي كان عليه الجسم عند معالجة أخذ قياس طول ارتفاع القامة وفى حينه .

ب) نقرأ الرقم المقابل لنتوء أسفل الفقرات العنقية على التدريج الرأسى لمقياس طول القامة .

جـ) يسجل فى استمارة ملحقة بنفس الترتيب المسلسل لحالات الاستبيان باعتباره القياس الدال على طول القامة حتى الكتفين .

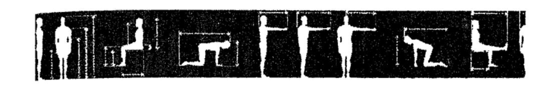
(٣) طول الرأس و الرقبة

للحصول على طول الرأس و الرقبة اتبعنا الآتي :

أ) من قراءة الرقم الدال على طول ارتفاع القامة ، والذي سبق تسجيله فى الخانة الأولى من الاستمارة نطرح القراءة المقابلة لنتوء أسفل الفقرات العنقية ، وهى القراءة الدالة على طول القامة حتى الكتفين، ويكون الناتج هو طول الرأس والرقبة .

ب) يسجل الناتج فى الخانة الثانية .

(1) John Croney: Anthropometrics for Designers, First Pub., B.T.B. Ltd., 1971, London, p.71.



(٤) طـــــول الجـــــذع

يتحقق هذا القياس من وضع الجلوس ، باستخدام جهاز الانثروبومتريـع·ع حيث يكون الشخص جالساً فوق المقعد، ونتبع إزاء العينة الجسمية نفس الأوضاع التي اتبعت عند الوقوف ، من حيث أن يكون الظهر مستقيماً عموديا ، والجذع مشدوداً ، بينما الساقان متدليتان بحيث لاتصلا إلى مسطح الأرضية، وقد اتبعنا الخطوات الآتية :

أ) يأخذ الشخص جلسته الصحيحة فوق مقعد الجهاز منتصبا مشدودا ·

ب) يمرر مؤشر مستعرض يلامس نتوء مستدق الفقرات العنقية (نقطة نهاية الجذع) بحيث يكون أفقيا و إسقاطه على اللوحة الجانبية للجالس (لوحة القامة) ليتضح لنا على تدريج المقياس الرقم الدال على طول الجذع ·

(٥) طول الجذع كاملاً

وهذا القياس أمكن الحصول عليه بواسطة اشتقاقه من نتائج الإجرائيين المتبعين فى كل من :

طول الرأس و الرقبة (٣) ، طول الجذع (٤)·

و بإضافة القراءتين الخاصتين بكل حالة ينتج لنا طول الجذع كاملاً ·

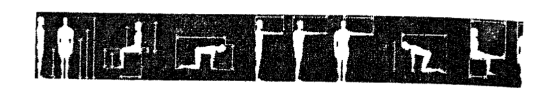
(٦) طـــول الـــذراع

لقد عالجت هذا القياس من وضع الوقوف فوق مسطح أرضية الجهاز الانثروبومتري ع·ع بحيث تكون :

أ) القامة مشدودة منتصبة و يلامس ظهر الشخص مسطح اللوحة الرأس بذات الوضع الذي يكون عليه عند قياس طول ارتفاع القامة ·

ب) مد الذراع أماماً جانباً وبحيث يكون أفقياً تماماً وبقاء اليد مفرودة ·

جـ) بعد التأكد من أن بروز عظم اللوحين يلامسا مسطح اللوحة الرأسى يؤخذ القياس للذراع ابتداءً من مسطح اللوحة الرأسى وحتى نهاية الإصبع الوسطى ·



(٧) طـــــول الساعد

من ذات الوضع السابق عند معالجة طول الذراع :

أ) يسقط الشخص ذراعه جانباً بشكل طبيعي مع ملامسته للجانب ٠

ب) يثنى الساعد حتى يصير أفقياً مع بقاء الذراع ملامساً للجانب ٠

جـ) يؤخذ القياس للساعد فى هذه الحالة ابتداءً من بداية الناتئ المرفقى(١) أو طـرف المرفق وحتى نهاية الإصبع الوسطى ٠

(٨) طول الفخذ

هذا القياس يؤخذ من موضع الجلوس فوق مقعد الجهاز ، بحيث :

أ) يكون الشخص فى جلسة معتدلة تماماً ، القامة مشدودة و منتصبة ٠

ب) أن يكون الشخص فى جلسته مستوياً ويلامس الحرف الأمامي لقاعدة المقعـد - ملامسة خفيفة - زاوية التقاء الساق بالفخذ (باطنية الركبة)٠

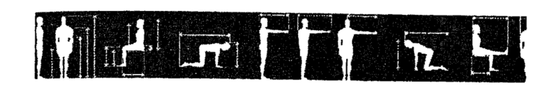
جـ) تسقط مؤشر عمودي ، يلامس الارتكاز على ظهر الشخص ، حتـى يحدد نهايـة قاعدة الجالس عند رقم معين مـن أرقـام المقيـاس المـدرج فـوق قاعـدة المقعـد ، ويكون هو طول الفخـذ مـن داخـل السـاق ، حيـث حـرف القاعـدة يمثـل نقطـة الصفر ٠

(٩) طول الفخذ من خارج الساق

يتبع هذا القياس - ذات الوضـع السـابق ، بـل واسـتعداداته وتسـتخدم نتيجـة القياس السابق أيضا :

---

(1) Olecrannon.



أ) يمرر مؤشر مستعرض مماس للركبتين ، ويسقط عمودياً على المقياس المدرج الأفقي فوق اللوحة الجانبية، والذي يمثل حرف قاعدة المقعد نقطة الصفر بالنسبة لـه ٠

ب) تضاف القراءة إلى القراءة السابقة ، فتكون النتيجة هي طول الفخذ من خارج الساق ٠

(١٠) طول الساق من الداخل

ذات الوضع السابق من حيث الجلسة ، والاعتدال، والاستواء ، والملامسة الخفيفة لزاوية التقاء الساق بالفخذ من طرف قاعدة المقعد ، ونتبع الآتي :

أ) التأكد من آن الساقين متدليتان رأسياً ٠

ب) آن يكون سطح باطن القدم فى وضع أفقي موازياً مع سطح أرضية الجهاز ، و آن يكون محور القدم عمودياً مع سطح صدر المُقعد ٠

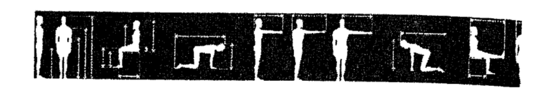
جـ) نمرر المؤشر مماساً مع نهاية الكعبين من اسفل دون ضغط، وبإسقاطه على المقياس المدرج فوق صدر المقعد ـ تعطينا القراءة طول الساق من الداخل٠

(١١) طول الساق من الخارج

من ذات الوضع السابق ، وبذات قراءة الطول من الداخل ، سوف نتبع الآتي :

أ) يمرر المؤشر مماساً فوق مقدم الركبتين ، بحيث يكون أفقياً ، وبإسقاطه عمودياً نحو المقياس المدرج الراسي ، فوق اللوحة الجانبية ٠

ب) سوف يعطينا المؤشر قراءة بإضافتها إلى القياس السابق ، تكون النتيجة هي طول الساق من الخارج ٠



(١٢) طـــــول القـــــدم

عند الوقوف أمام مقعد الجهاز الانثروبومترى ع٠ع يتبع الآتي :

أ) يراعى وضع القدمين متوازيين وعموديين على مسطح صدر المقعد ٠

ب) تلامس أعلى نقطتين على الكعبين مسطح صدر المقعد ، دون أي ضغط.

جـ) الخط المماس مع الإبهام أو أطول نقطة أخرى ـ تدل على قـراءة طول القدم من واقع المقياس المدرج المثبت فوق أرضية قاعدة الجهاز ٠

(١٣)طول الارتفاع الكلى للجالس

ونعنى به طول الجالس ابتـداءً مـن تلامـس نهايـة الكعـبين وحتـى أعلـى قمـة الرأس ، وهذا القياس من المقاييس المشتقة نحصـل عليـه بواسـطة إضـافة كـل مـن القياسيين : طول الساق من الداخل وطول الجذع كاملاً ٠

ثانيا : مجموعة القياسات المعالجة للعروض :

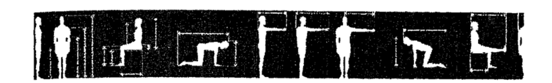
نأتي بعد ذلك إلى بحث قياسات العـروض الجسـمية فـى هـذه الدراسـة الميدانيـة للعينة السكانية حيث تضمنت استمارة الاستبيان التـى سُجلت بهـا المقـاييس ـ سـت قياسات للعروض ٠

١ـ الرأس ٠ ٢ـ المنكبان ٠ ٣ـ الصدر٠

٤ـ الخصر ٠ ٥ـ الردفان٠ ٦ـ القدم٠

ومثلماً اتبع بالنسبة لقياسات الأطوال ـ فأننا أيضـاً ـ نضـع فـى الاعتبـار عنـد دراسـة العروض أن نتحرى بكل دقـة الالتـزام بتحقيـق مجموعـة الضـوابط الانثروبومتريـة الخاصة بهذه القياسات ٠

و قد استعملت فى القياسات هذه جهاز البلفيميتر الخاص بقياسات العروض ٠



(١٤) عـــــرض الـــــــرأس

بالنسبة للرأس ـ فقد تركز حولها العديد من الدراسات والأبحاث الأنثروبولوجية والانثروبومترية ، باعتبارها جزءاً حيوياً وهاماً فى التعريف بالخصائص والمميزات لبنى الأجسام ، وكذلك للتعريف بأصول الأجناس وتفريعاتها ، إلى جانب ما يتطلبه الناس من تصميمات خاصة بلباس الرأس ، أو ما شابه ذلك ، و لذلك فقد اشتقت صيغ عديدة لقياسها[١] ولا مجال هنا لذكرها، وما يهمنا بالدرجة الأولى هو اتباع أسلوب سهل بسيط لتحقيق الغاية من الدراسة وأهدافها.

أ) فى الخطوة الأولى نحدد النقطتين اللتان سنأخذ منهما قياس العرض وهما يقعان على جانبي الرأس ويمثلان أقصى عرض يمكن الحصول عليه فى المنطقة التى تعلو مباشرة العظم الصدغي[٢] .

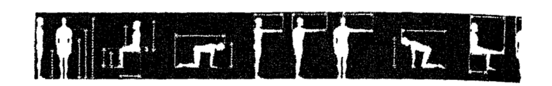
ب) نضع نهايتى جناحي جهاز البلفيميتر فوق هاتين النقطتين متلامستين دون ضغط ، ويتم ذلك عن طريق إمساك الجهاز باليدين بطريقة صحيحة لا تعوق حركة انفراج وقفل الجهاز ، بل تساعد على التحكم فيه ـ مع ضرورة أن يكون الجهاز فى وضع أفقي موازياً لسطح الأرض .

جـ) عند ثبات الجهاز على الجزء المقاس يكون الجناح الأيمن ـ من الداخل ـ مؤشراً إلى رقم فوق المسطرة المدرجة المثبتة فى الجناح الأيسر ، يكون هو القياس المطلوب تسجيله .

---

[١] من العلوم التى تبحث فى نمطية الرأس الإنسانى وقياساته : وهما : علم Craniology, Craniometry الجماجم الذى يبحث فى أحجامها ، وعلم قياس الجماجم.

[٢] Temporal.



(١٥) عـــرض المنكبـــــين

قبل التعرض لقياس عرض المنكبين ضرورة التأكد من آن الجسم يأخذ هيئته منتصباً معتدلاً فى وضع الوقوف الطبيعي ، ثم يبدأ فى إتباع الخطوات التالية :

أ) تحديد أقصى نقطتين جانبيتين فـوق بـروز عظـم المنكـب [1](القمـتين النتـوءين الاخروميين لعظمي اللوحين)٠

ب) تحصر هاتين النقطتين بين جهاز قياس العروض "البلفيميتر" بالطريقة السابق اتباعها مع قياس عرض الرأس، وملاحظة آن يكون الجهاز فى وضع أفقي تماما ٠

جـ) يقرأ الرقم الذي يشير إليه الجناح الأيمن ويسجل ٠

(١٦) عـــرض الصـــدر

لقياس عرض الصدر تتبع الخطوات التاليـة ، بعـد التأكـد مـن آن الجسـم فـى وضع الوقوف الطبيعي :

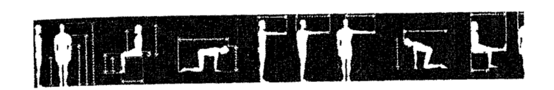
أ) تحدد النقطتين فوق جاني القفص الصدري على امتداد الخـط العرضـي الأفقـي للنقطة المتوسطة الصدرية[٢] ٠

ب) حصر هاتين النقطتين بين فكي جهاز قياس العروض بالطريقة السابق اتباعها من حيث الملامسة دون ضغط ، والتأكد من آن جهاز البلفيميتر فى وضع أفقـي تماماً٠

جـ) يقرا الرقم الذي يشير إليه الجناح الأيمن و يسجل ٠

---

[1] The Meso-Sternum.
[2] Acromion Process.



(١٧) عـــــرض الخصـــــر

لقياس عرض الخصر- ضرورة آن يكون الجسم فى وضع الوقوف الطبيعي المعتدل ، ثم يتبع آلاتي :

أ) تحديد نقطتى اخذ القياس و تقعان فوق أعلى الحرقوف[١] .

ب) يتم حصر هاتين النقطتين بين فكي الجهاز بذات الطريقة المتبعة سابقاً ، وتحت نفس الشروط ·

جـ) يتم قراءة رقم القياس الذي يشير إليه الجناح الأيمن و يسجل ·

(١٨) عـــــرض الردفـــــين

لقياس عرض الردفين - يتخذ الجسم وضعه الطبيعي وقوفاً معتدلاً فوق مسطح القاعدة الأفقي و يتبع آلاتي :

أ) يتم تحديد نقطتى القياس على الجانبين ، وذلك عند ردفة النتوء البارز فى الجزء الأعلى من عظم الفخذ[٢] .

ب) بذات الأسلوب المتبع فى اخذ العروض السابقة يتم حصر النقطتين بين جناحي جهاز البلفيميتر ·

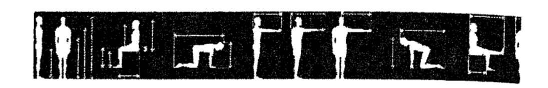
جـ) يتم قراءة رقم القياس الذي يدل عليه الجناح الأيمن للجهاز و يسجل·

(١٩) عـــــرض القـــــدم

يتم قياس عرض مقدم القدم عند وقوف الشخص معتدلاً ، ومستوياً قدماه فوق سطح القاعدة الأفقي :

---

(1) ilium
(2) Great Trochanter.



أ) تحدد نقطتى أخذ القياس عند أعرض منطقة لمشط القدم ·
ب) يتبع ذات الأسلوب السابق فى حصر النقطتين بين جناحي الجهاز وبنفس القواعد المتبعة ·
جـ) يتم قراءة رقم القياس الذي يشير إليه الجناح الأيمن فوق الدليل المدرج ·

ثالثا : مجموعة القياسات المعالجة للمحيطات :

تعتبر هذه المجموعة من القياسات للمحيطات الجسمية من أساسيات التقديرات الانثروبومترية ، والتى تلعب دوراً هاماً فى هذا المضمار· وفى دراستنا الميدانية هذه تضمنت استمارة الاستبيان المسجل بها المقاييس - ثلاثة عشر قياساً ، حاولنا فيها آن تغطى محيطات جميع أجزاء الجسم الرئيسي ، والأطراف العليا و السفلي :

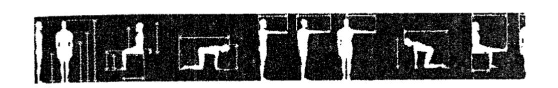
١- الرأس ·　　٢- الرقبة ·
٣- المنكبان ·　　٤- أعلى القفص الصدرى·
٥- أسفل القفص الصدرى ·　　٦- أعلى الذراع ·
٧- الساعد ·　　٨- الخصر ·
٩- الردفان ·　　١٠- أعلى الفخذ ·
١١- أعلى الركبة ·　　١٢- السمانة ·
١٣- الرسغ ·

وقد بذلنا جهد استطاعتنا لإتمام إجراءات هذه القياسات على الوجه الأكمل ، مستخدمين فى ذلك شريط قياس سنتيمترى آلماني الصنع· وفى ضوء الالتزام بالمفاهيم العلمية للانثروبومترية أتممنا هذه القياسات من وضع الوقوف فوق قاعدة الجهاز الأفقية ·

و فيما يتعلق بجميع مقاييس محيطات الجزء العلوي من الجذع فأننا أخضعناها لتغيرات القياس الناتج عن عامل التنفس[1] بما فيها أيضا قياس الخصر ·

---

[1] د· أحمد خاطر : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٦، ص ٨٠ ·



و قد أخذنا قياسات المحيطات عند مختلف مستويات الارتفاع فوق الجذع فى ضوء تحديدات بعض المراكز التشريحية الثابتة على الجسم ، مثل المنكبين، ومحيط أعلى القفص الصدري ، وأسفله ، والخصر ، والردفين ٠

(٢٠) محيط الرأس

يؤخذ قياس محيط الرأس باتباع الآتي :

أ) تحديد نقطتى بروز الجبهة[١] و نقطة بروز عظم مؤخر الرأس[٢] ٠

ب) يلف شريط القياس المدرج حول الرأس ماراً بالنقاط الثلاث السابق تحديدها ، مع ضرورة آن يكون الشريط أفقياً تماماً عند نقطة تلاقى طرفى الشريط٠

جـ) عند نقطة تلاقى طرفى الشريط مع استمرار دورانه يشير إلى رقم قياس المحيط المطلوب ، ويتم تسجيله ٠

(٢١) محيط الرقبة

يتم اخذ هذا القياس باتباع آلاتي :

أ) تحديد رأس عظمة القص[٣] و نتوء مستدق الفقرات العنقية ٠

ب) يوضع شريط القياس عند مستوى النتوء الفقري من الخلف ، ومرتكزاً فوق رأس عظمة القص من الأمام ٠

جـ) يقرأ رقم القياس الدال على مقدار المحيط و يسجل٠

---

(1) Frontal Bone.
(2) Occipital Bone.
(3) Presternum.



(٢٢) محيــــط المنكبــــين

يؤخذ قياس محيط المنكبين باتخاذ الترتيبات الآتية :

أ) تحدد أعلى النقطتين الجانبيتين لبروز عظمتى المنكبين ·

ب) يلف شريط القياس افقياً ماراً بالنقطتين السابق تحديدهما ·

جـ) يقرأ القياس الحادث عندما يكون صدر الشخص المجرى عليه القياس فى حالة الشهيق التام ، ثم يسجل ·

(٢٣) محيط أعلى القفص الصدري

لاخذ هذا القياس لابد وأن تتوافر الشروط السابق ذكرها من حيث كون الوقوف باعتدال ثم اتباع الآتي :

أ) تحديد النقطتين اسفل زاويتي عظمتى اللوحين من الخلف[1]، وكذلك نقطة منتصف عظم القص ·

ب) يرفع الشخص المقاس ذراعيه جانباً حتى يتم وضع شريط القيناس حول الجسم ماراً بالنقط السابق تحديدها ، ثم يسقط الذراعين لأسفل فى وضع الوقوف العادي ·

جـ) يقرأ القياس الناتج عندما يكون صدر الشخص فى حالة الشهيق التام ثم يتم التسجيل ·

(٢٤) محيط أسفل القفص الصدري

يتم اخذ هذا القياس بذات الأسلوب السابق اتباعه :

أ) يحدد على جانبى الشخص المقاس نهاية القفص الصدري عند منطقة الزاوية التحت ضلعية [2] .

---

(1) Lower Angle of Scapula.
(2) Sub-cotalAngle.



ب) يلف الشريط اسفل نهاية القفص الصدري ، وبحيث يكون افقياً تماماً .

جـ) يقرأ القياس الناتج عندما يكون صدر الشخص موضوع القياس فى حالة الشهيق التام ، وتسجل القراءة .

(٢٥) محيط أعلى الذراع

هناك اكثر من طريقة لقياس محيط الذراع ، منها المحيط فى حالة انقباض وذلك بثنى الساعد، وفى حالة الارتخاء (وذلك بفرد الذراع فى الوضع جانباً) ، وسوف يكون قياسنا فى حالة الانقباض ، باعتباره الأكبر حجما ، وقياسه يمثل الحد الاقصى .

أ) تحدد منطقة القياس ، وتكون فى منتصف المسافة بين المرفق ، ونهاية بروز عظم المنكب ، أو هى عند منتصف عضلة أعلى الذراع[1] .

ب) تحيط المنطقة المحددة بشريط القياس ، وبحيث يكون الشريط افقياً ، أو متعامداً مع محور الذراع.

جـ) تقرأ نتيجة القياس ، وتسجل.

(٢٦) محيط الساعد

يتبع نفس الأسلوب الذي اتبع فى حالة قياس محيط اعلى الذراع :

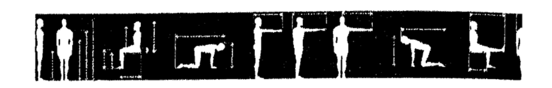
أ) تحدد أعرض منطقة تكون عليها العضلة للساعد[2] .

ب) يلف شريط القياس حولها مع توافر عوامل الانضباط السابقة .

جـ) تقرا نتيجة القياس و تسجيل .

---

(1) Biceps.
(2) Intertubercular Plane.



(٢٧) محيط الخصر

لقياس محيط الخصر - ضرورة توفير مجموعة الضوابط الخاصة بقياسات الجذع بشكل عام ، من حيث أن يكون الشخص موضوع القياس فى وضع طبيعي راسى الجذع ، فى حالة الوقوف مستنداً على قدميه المشدودتين :

أ) يتم تحديد منطقة القياس ، وسوف تكون عند أضيق محيط بين اسفل نقطتي الزاوية التحتضلعية والنقط الأساسية العليا لقمة الحرقوف[1] ٠

ب) يلف شريط القياس عند المنطقة تماماً ، وبحيث يكون أفقياً ٠

جـ) يقرأ القياس ويدون بالتسجيل فى استمارة الاستبيان ٠

(٢٨) محيط الردفين

عند قياس محيط الردفين لابد من الاهتمام الزائد ، حيث أن هذا المقياس يمكن آن يضلل بسبب الاختلافات المتفاوتة فى درجة البدانة و خاصة عند منطقة الآليتين لعينة الإناث ، ولذلك فقد عنينا بتوجيه مزيد من التدريب والدراسة للسيدات اللاتي كن يقمن بآخذ قياسات الإناث ، وحددنا لهن كيفية التعيين السليم لمنطقة القياس ، وضرورة آن تكون الوقفة مرتكزة على القدمين والجسم فى وضع معتدل ومستوى ٠

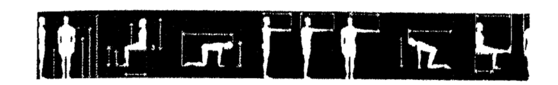
أ) الخطوة الأولى فى مباشرة القياس كانت هي تحديد النقطتين الجانبيتين التي يتم عندها القياس ، وهي رادفتا النتوء البارز فى الجزء العلوي من عظم الفخذ ٠

ب) يحيط الشريط منطقة القياس عند هاتين النقطتين ، وبحيث يكون الشريط أفقيا ٠

جـ) يقرأ القياس و يسجل ٠

---

[1] Top of The Illium.



(٢٩) محيط أعلى الفخذ

لإجراء هذا القياس ـ لابد من أن يكون الشخص فى وضع وقوف باسترخاء فوق قاعدة الجهاز الانثروبومترى ع٠ع معتدل الجسم ، غير مترهل أو متوترة عضلات الفخذ ، و توضع القدمين متوازيتين على مسطح الأرضية و المسافة بينهما مساوية لعرض الكتفين[١] ٠

ا) تحدد منطقة القياس من الخلف ، اسفل طيه الألية مباشرة ، ومن الجانب اسفل الحافة السفلي للردفين[٢] ٠

ب) يتخذ الشريط وضعاً متوازياً مع خط الأرض ماراً بالمنطقتين السابق تحديدهما ويلامسهما تماماً ٠

جـ) تقرا نتيجة القياس و تسجل٠

(٣٠) محيط أعلى الركبة

يعتبر هذا القياس مقابلاً لقياس الطرف العلوي من الفخذ ، حيث يمثل أسفله، ويفيد هذا القياس كثيراً فى المقارنة ما بين أعلى الفخذ وأعلى الركبة عند تنميط البنى الجسمية و يتبع عند مباشرة هذا القياس ذات الضوابط السابقة ٠

ا) تحدد منطقة القياس للمنطقة التى تعلو مباشرة وسط وجانب نتوء مفصل عظم الفخذ[٣] ٠

ب) يحيط شريط القياس أعلى الركبة بحيث يرتكز على نتوء مفصل طرف عظم الفخذ ، ويراعى أن يكون الشريط أفقياً تماماً ٠

جـ) تقرا نتيجة القياس و تسجل ٠

---

[١] د٠ أحمد خاطر : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٦، ص ٧٥ ٠
[٢] م٠ن٠ ، ص ٧٦ ٠

[3] Medial & Lateral Condyles.



(٣١) محيط السمانة

يتبع فى هذا القياس ذات الضوابط السابقة ثم يجرى الآتي :

ا) تحدد منطقة القياس عند منتصف عضلة السمانة[١] و هي اقصى محيط يوجد فوق قوائم عظمتى الساق[٢] (الظنبوب والشظية).

ب) يحيط الشريط افقياً حول منطقة القياس المحددة •

جـ) تقرا نتيجة القياس وتسجل •

(٣٢) محيط الرسغ

يؤخذ هذا القياس بنفس الأسلوب المتبع عند أخذ قياسات كل من أعلى الذراع و الساعد :

أ) تحدد منطقة القياس فوق نحيل مستدق ناميات الرسغ[٣] •

ب) نحيط الشريط فوق نحيل ناميات الرسغ •

جـ) تقرا نتيجة القياس وتسجل •

(٣٣) قياسات الوزن

لإجراء قياسات الوزن ـ كان علينا آن نقوم بعمل اختبار لضبط الميزان الطبى المستخدم ، ثم اتبعنا الخطوات التالية :

أ) ضرورة مراعاة وقوف الشخص المقاس فى منتصف مساحة قاعدة الميزان، حيث آن الثقل الحقيقي يقل بمقدار يتراوح ما بين ١٠٠، ١٥٠ جم عند الوقوف على الحافة الأمامية للقاعدة ، ويزيد بقدر النسبة عند الوقوف على الحافة الخلفية •

---

(1) Castrocnemius.
(2) Tibia & Fibula.
(3) Styloid Processes.



ب) التأكد من ثبات حركة الشخص المقاس ، وكذلك ثبات القرص المدرج أمام المؤشر تماما ٠

جـ) تقرا النتيجة وتدون بالتسجيل ٠

وإلى جانب هذه القياسات السابق شرحها ، فإننى قمت أيضا بتسجيل دراسة بتقديرات تصنيف البنية الجسمية ، متبعاً فى ذلك أسلوب و منهج العالم الأمريكي "وليم شيلدون"[١]، حيث عالجت ذات العينة التي تمت عليها القياسات لما فى ذلك من فائدة كبيرة فى تكامل الدراسة الانثروبومترية من حيث كونه يغطى مطلباً حيوياً فى معرفة الخصائص العامة للبنى الجسمية للشعب المصري ، من خلال مدى درجات التفاوت بين كل من البدانة الداخلية أو السمنة ، والترابط الوسطى أو القوى العضلية ، والضعف التناسقى أو النحافة المفرطة ٠ كما يمكن أن توضح نسب تمثيل كل منها على مستوى المجتمع ، و هذا يعتبر بالنسبة لمجتمعنا كشفا جديدا ٠

ولما كانت مثل هذه الدراسة تتطلب أن يفرد لها بحث قائم بذاته ، يحتاج إلى ميزانية خاصة ووقتاً خاصاً ، فإنه يكفينى هنا أننى قد جمعت المادة أو المعطيات للعينة السكانية المختارة تبعاً للمقياس العددى الذي أسسه "شيلدون" من الرقم ١: الرقم ٧ أي ٧ درجات لكل من العناصر الثلاثة التي تتضمنها الأجسام ٠

و أكون بذلك قد فتحت الباب أمام باحثين آخرين يمكن لهم أن يتابعوا هذه الدراسة و يواصلوا الخطى فى هذا المجال العلمي الفريد ، ويضيفوا بجهودهم إلى ما تجمع من جهود العلماء خلال القرن العشرين ـ مقداراً عظيماً من المعلومات التى تدور حول اختلافات بنى الجسم ، وتكوين القوام البشرى فى بلدنا ٠

---

[١] منذ أقل من أربعين عاماً مضت ، ابتكر عالم النفس الأمريكى "William Sheldon" بعد بحث دؤوب وفكر تحليلى متقد الذكاء إلى ما أمكن أن يصبح الطريقة المثلى والممتازة لتصنيف البنى الجسمية، وبالرغم من أنه قد ألقيت الشكوك على بعض أوجه ومظاهر طريقة "شيلدون" ، فقد ثبتت وتحققت قدرتها العملية وفائدتها، وبصفة خاصة ما قام به الدكتور "J.M. Tanner" الذى هذب وطور فى منهج استخدام هذه الطريقة.

الفصل الرابع

صفحة



معنوية الفرق بين المتوسطات باستخدام اختبار "ت" (١)

بما أن الدراسة الميدانية قد أجريت على عينات متساوية الحجم - مختارة عشوائياً من المحافظات الممثلة - كان علينا - أما أن نجرى التحليلات الإحصائية لكل عينة على حدة ، ثم إجراء المقارنات والتحليلات فيما بينها جميعاً لاستخلاص النتائج العامة ، وإما أن نحلل ظاهرة عند كل محافظة بدلالة كل من الوسط الحسابي والانحراف المعياري .

ذلك أنه فى حدود اختلافات قيم هذه المقاييس تتمايز وتتنوع المجتمعات ، كما تمكن من إيجاد متوسطات للأطوال التى تفترق فى الرجال عنها فى النساء فى المجتمع الواحد ، ومن مجتمع لآخر ، فمتوسطات الأطوال - مثلاً - فى إنجلترا تختلف عنها فى أمريكا، وأيضاً تتباين من جنس عنه فى الجنس الآخر - فالبيض الأمريكان غير السود الأمريكان و هكذا .... .

ولذلك تسمى هذه المقاييس الإحصائية "أدلة أو معالم المجتمع"(٢)، وإذا كانت المقاييس المتعددة للنزعة المركزية : الوسيط والمتوسط الحسابي ، والمنوال من خصائص التوزيع ، وحيث أن هناك - دائماً - نزعة للمفردات للتركز حول قيم متوسطة - فإن بعض القيم تنتشر بعيداً عن المركز بمقادير متباينة ، وهذا ما يسميه علم الإحصاء بالتشتت(٣) .

وإذا كان التشتت أو التباين - هو التباعد بين مفردات مجموعة ما من قيم ، فانه يكون طفيفاً فى حالة ما إذا كان الاختلاف بين قيم المفردات قليلاً، ويكبر بكبر هذا الاختلاف ، بينما تكون درجة التشتت صفراً فى حالة تساوى جميع القيم.

---

(١) اختبار "T. Test" نسبة لواضعه "Student" ، ويمكن الرجوع إليه فى كتاب :
"Statistical Methods for Research Workers" , by : R.A. Fisher.

(٢) أحمد عبادة سرحان (د) : طرق التحليل الإحصائى، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٥، ص١٣٦ ، Parameters

(3) Dispersion.



وبناءاً عليه فإننا استطعنا استخدام "الانحراف المعياري" كمقياس لمعرفة مدى التجانس بين المجموعات المطلوب دراستها ولم نغفل أبداً أهمية ما لصفة تجانس المجموعات حيث أنها لازمة لاستخدامها مع المتوسط فى تناول تحليل جميع المفردات المبحوثة فى صيغ قوانين تأخذ شكلا جبرياً يخضع للعمليات الرياضية.

و بإجراء اختبار الفرق بين متوسطات طول ارتفاع القامة باستخدام اختبار ت[1]. وذلك للإجابة على السؤال التالي : هل متوسط طول الفرد يختلف اختلافاً بيّناً بين المحافظات ؟ ومن واقع العرض الجد ولى الخاص بطول ارتفاع القامة ، وحساب الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والخطأ المعياري ، جداول الأرقام (٢،٣) ص ١٦٧ .

أمكننا أجراء كل من اختبارات الفروق بين متوسطي الأطوال الآتية :

أولاً : اختبار الفرق بين متوسطي طول القامة للذكور، وذلك باستخدام "ت"

حيث أن : $ت = \frac{(\bar{س}_١ - \bar{س}_٢)}{\sqrt{١^٢ + ٢^٢}}$

وقد اتضح من جميع النتائج أن "ت" المحسوبة اقل من "ت" الجدولية على جميع مستويات المعنوية ٠,١، ٠,٠٥، ٠,٠٢، ٠,٠١ .

∴ الفرق بين المتوسطين فرق غير معنوى ، وهذا يعنى انه لا يوجد .

اختلاف بين العينات = لا يوجد تشتيت أو تباين بين مكونات العينات .

= كافة العينات تنتمي إلى مجتمع العينات .

= الوسط العام = الوسط العام للفرد فى المجتمع المصري .

و بناءا عليه فإننا سوف نعالج جميع التحليلات الإحصائية على مستوى إجمالي العينة ١٢٠٠ فرد لكل من الذكور والإناث ، باعتبار أنها العينة الممثلة للإنسان المصري

---

[1] T. Test.



جدول (٢ إجرائى)

مسلسل	المحافظات / البيان الإحصائى	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	المتوسطات
١	عدد المفردات	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٢	المتوسط الحسابى "س"	١٧٤ر٠١	١٧٢ر٣٠	١٧٣ر٧٣	١٧٣ر٤٣	١٧٠ر٨٩	١٧١ر٩٤	١٧٢ر٨٨
٣	الانحراف المعيارى "ع"	٦ر٨٧	٦ر٥٨	٦ر١٢	٧ر٠١	٦ر٩٩	٦ر٩٨	٦ر٧٦
٤	الخطأ المعيارى المتوسط ع م =	٦ر٥٧ = ١١ر١٤٢ ٤٩	٠ر٤٧	٠ر٤٣	٠ر٥٠	٠ر٤٩	٠ر٤٩	٠ر٤٨
٥	المتوسط الحقيقى	١٧٤ر٠١ ± ٠ر٤٩	١٧٢ر٣٠ ± ٠ر٤٧	١٧٤ر٧٣ ± ٠ر٤٣	١٧٢ر٤٣ ± ٠ر٥٠	١٧٠ر٨٩ ± ٠ر٤٩	١٧١ر٩٤ ± ٠ر٤٩	١٧٢ر٨٨ ± ٠ر٤٨

جدول (٣ إجرائى)

مسلسل	المحافظات / البيان الإحصائى	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	المتوسطات
١	عدد المفردات	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٢	المتوسط الحسابى "س"	١٦١ر٥٢	١٦٠ر١٨	١٦١ر٩١	١٦٠ر٣٠	١٦٠ر٣٩	١٥٩ر٥٥	١٦٠ر٦٤
٣	الانحراف المعيارى "ع"	٥ر٢٤	٥ر٦٧	٤ر٧٦	٥ر٧٠	٥ر٨٠	٥ر٤٧	٥ر٤٤
٤	الخطأ المعيارى المتوسط ع م =	٠ر٣٧	٠ر٤٠	٠ر٣١	٠ر٤٠	٠ر٤١	٠ر٣٩	٠ر٣٨
٥	المتوسط الحقيقى	١٦١ر٥٣ ± ٠ر٣٧	١٦٠ر١٨ ± ٠ر٤٠	١٦١ر٩١ ± ٠ر٣٤	٣٦٠ر٣٠ ± ٠ر٤٠	١٦٠ر٣٩ ± ٠ر٤١	١٥٩ر٥٥ ± ٠ر٣٩	١٦٠ر٦٤ ± ٠ر٣٨

جدول رقم ٢،٢ إجرائى

(٢) مقاييس النزعة المركزية والتشتت : المتوسط الحسابى،والانحراف المعيارى طول القامة ــ ذكور
(٢) مقاييس النزعة المركزية والتشتت : المتوسط الحسابى،والانحراف المعيارى طول القامة ــ إناث



تسجيل بيانات الاستمارات و تنظيمها فى صورة جداول تكرارية

إذا كان من أولى وسائل تلخيص البيانات إحصائياً ترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً ، فقد فعلنا ذلك حتى يمكن من هذا التلخيص المرتب متابعة إجراءات العمليات الإحصائية لمعرفة الأهداف الآتية :

أولاً : المدى الذي تتراوح القيم بين حدية : الأدنى و الأقصى ٠

ثانياً : تركز اكبر تكرار عند مقاس معين بحيث يشكل المقاس الشائع أو المنوال ٠

ثالثاً : تركز القيم و تحلقها حول مكان ما بين قيم الحدين ٠

و لتحقيق هذه المتطلبات الأساسية ـ كان علينا عند البدء فى معالجة استمارات الاستبيان الخاصة بجمع مقاييس العينات إحصائياً ـ أن نستقرئ المقاسات للأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، من حيث ورود أقل مقاس وأكبر مقاس ، وذلك لإمكان توزيعها فى فئات متساوية ، تكون أساساً فى معرفة التكرارات ، والتى يمكن بنتائجها متابعة العديد من العمليات الإحصائية مثل : حساب التوزيع العددي والنسبي ، ومن نتائج تكرارات الفئات ـ يمكن حساب التوزيع التكراري المتجمع التصاعدي بالإضافة إلى تحقيق المتطلبات الأساسية الأولى السابق ذكرها ٠

وكان من نتائج هذا العمل الإحصائي فى هذه المرحلة مجموعة البيانات والمعلومات الإحصائية الواردة بالجداول أرقام من "(١) إلى (٣٣) ملاحق" صفحات أرقام من ١ : ٣٣ ذكور صفحات من (١٥٣: ١٨٥) ، ومن (٣٤) : (٦٦) ملاحق صفحات أرقام من ١٨٦: ٢١٨ إناث٠

وقد بدأنا من نتائج هذه الجداول بطول القامة باعتباره القاسم المشترك الأعظم بالنسبة لعلاقاته المتعددة فى دراستنا المتشعبة من حيث الأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، إلى جانب انه المقاس الأول الوارد فى استمارة الاستبيان ٠



ثم تتابعت على التوالي جداول التوزيعات بنفس الترتيب الوارد[1] ، وهكذا بالنسبة لكل المعالجات الإحصائية الخاصة بالدراسة .

و قد اشتملت هذه الجداول الاولية على عرض للبيانات والمعلومات الاتية :

١ـ المدى الذي تتراوح القيم بين حديه الأدنى و الأقصى .

٢ـ التوزيع التكراري على مستوى محافظات العينة السكانية ، إلى جانب تحقيق الإجمالي للعينة الممثلة ـ على مستوى جمهورية مصر العربية .

٣ـ المقياس المنوالي أو الشائع على مستوى محافظات العينة ، و يمثل إجماليها ـ العينة على مستوى الجمهورية .

٤ـ تحلق قيم المقاسات و تركزها فى مدى بعدى معين على مستوى محافظات العينة و مستوى الجمهورية

٥ـ التوزيع التكراري المتجمع التصاعدي على مستوى اجمالي العينة الممثلة للإنسان المصري وذلك بحسابه من اجمالي محافظات العينة .

هذا وقد افادت الجداول هذه في إمكان جمع وحساب تمثيل المنحنيات المتجمعة في جداول بيانية، تكون بمثابة "كشافاً واضحاً" لاية بيانات مطلوبة ، لضبط وتوجيه عمليات التصنيع والإنتاج، والتسويق ـ تبعا للحاجة الفعلية لتكوين المجتمع وفقاً لعناصر الانماط الجسمانية لأفراده .

واستهلالاً لتحليل هذه الجداول الأولية ـ امكننا استخلاص ثلاثة أهداف أولية بالاستقراء من ناتج إجمالى العينات ، وهى :

أولاً : مدى التراوح ما بين أصغر مقاس ، وأكبر مقاس.

ثانياً : المقاس الشائع أو المنوال.

ثالثاً : تحلق وتركز المقاسات حول قياسات بعدية معينة.

---

[1] ادخل فى تسلسل الأطوال أربعة مقاسات مشتقة من نتائج مقاساتها المدونة بالاستمارة ، أنظر ص ٦٩،٧٠ .



وقد جمعت هذه البيانات من واقع ست وستون جدولاً ، وعرضت عرضاً جـدولياً من خلال ثلاثة جداول فقط تبعاً لنوعيات المقاسات :

الجدول رقم (٤) وهو خاص بالأطوال.

الجدول رقم (٥) وهو خاص بالعروض والأوزان[1].

الجدول رقم (٦) وهو خاص بالمحيطات.

---

(١) أضيفت استقراءات الأوزان إلى جدول العروض ، نظراً لصغره وقلة عدد القياسات به.



ملليمتـــر

مسلسل	الاستقراءات / الأطوال	الجنس	مدى التزاوج ما بين		المقاس الشائع	تحلق وتركز المقاسات	
			أصغر مقاس	أكبر مقاس		من	إلى
١	القامة	ذ	١٥٣٠	٢٠٠٠	١٧٢٠	١٦٨٠	١٨٠٠
		أ	١٤٧٠	١٧٩٠	١٦٣٠	١٥٦٠	١٦٥٠
٢	الرأس والرقبة	ذ	٢١٠	٣٠٠	٢٥٥	٢٣٠	٢٧٠
		أ	٢١٠	٢٨٠	٢٣٥	٢٣٠	٢٥٠
٣	القامة حتى الكتفين	ذ	١٣٠٠	١٨٤٠	١٤٧٠	١٤٠٠	١٥٥٠
		أ	١٢٠٠	١٥٤٠	١٣٧٠	١٣٠٠	١٤٥٠
٤	الجذع حتى الكتفين	ذ	٥٤٠	٨٣٠	٦٧٠	٦٣٠	٧٢٠
		أ	٥١٠	٧١٠	٦٤٠	٦٠٠	٦٦٠
٥	الجذع كاملاً	ذ	٧٨٠	١٠٧٠	٩١٠	٧٨٠	٩٦٠
		أ	٧٢٠	٩٨٠	٨٨٠	٨١٠	٩٠٠
٦	الذراع بامتداد جانبى	ذ	٧٥٠	١٠٢٠	٨٧٥	٨٣٠	٩١٠
		أ	٦٦٠	٨٩٠	٨٠٥	٧٨٠	٨٢٠
٧	الساعد	ذ	٤١٠	٥٦٠	٤٥٥	٤٣٠	٤٩٠
		أ	٣٥٠	٥٠٠	٤١٥	٣٩٠	٤٥٠
٨	الفخذ من داخل الساق	ذ	٤٠٠	٥٩٠	٤٨٥	٤٤٠	٥٢٠
		أ	٣٨٠	٥٧٠	٤٦٥	٤٤٠	٥٠٠
٩	الفخذ من خارج الساق	ذ	٥٠٠	٦٩٠	٥٨٥	٥٦٠	٦٢٠
		أ	٥٠٠	٦٧٠	٥٦٥	٥٤٠	٦٠٠
١٠	الساق من الداخل	ذ	٣٩٠	٥٦٠	٤٥٥	٤٥٠	٤٩٠
		أ	٣٥٠	٥٠٠	٣٩٥	٣٧٠	٤٣٠
١١	الساق من الخارج	ذ	٤٥٠	٦٤٠	٥٣٥	٥١٠	٥٧٠
		أ	٤٠٠	٥٩٠	٤٨٥	٤٦٠	٥٢٠
١٢	القدم	ذ	٢٤٠	٣١٠	٢٧٠	٢٦٠	٢٩٠
		أ	٢١٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٣٠	٢٦٠
١٣	الإرتفاع الكلى للجالس	ذ	١١٩٠	١٦٣٠	١٣٨٠	١٣٤٠	١٤٠٠
		أ	١١٢٠	١٤٧٠	١٢٨٠	١٢٤٠	١٣٠٠

جدول ٤ إجرائى

العرض الجدولى لاستقراءات مدى التزواج بين الحد الأدنى والأقصى ، والمنوال ، وتركز المقاسات لأطوال إجمالى العينات : الذكور والإناث

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ١،٣٤ إلى١٣،٤٦ صفحات من ١٥٣،١٨٦إلى١٦٥،١٩٨



ملليمتــر

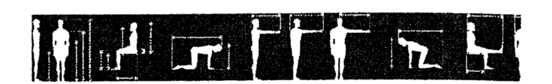
مسلسل	العروض / الجنس / الاستقراءات		مدى التراوح ما بين		المقاس الشائع	تحلق وتركز المقاسات	
			أصغر مقاس	أكبر مقاس		من	إلى
١٤	الرأس	ذ	١٣٠	١٧٠	١٥٠	١٥٠	١٧٠
		أ	١٣٠	١٦٠	١٤٠	١٣٠	١٥٠
١٥	المنكبان	ذ	٢٤٠	٥٥٠	٤٤٥	٤٢٠	٤٦٠
		أ	٢٨٠	٤٧٠	٤٠٥	٣٦٠	٤٢٠
١٦	الصدر	ذ	٢٥٠	٤٢٠	٢٩٥	٢٧٠	٣١٠
		أ	٢٣٠	٣٨٠	٢٥٥	٢٥٠	٢٩٠
١٧	الخصر	ذ	٢٢٠	٣٩٠	٢٦٥	٢٦٠	٣٢٠
		أ	١٩٠	٤٠٠	٢٥٥	٢٣٠	٢٩٠
١٨	الردفان	ذ	٢٦٠	٤١٠	٣٢٥	٣٠٠	٣٦٠
		أ	٢٦٠	٤٣٠	٣٢٥	٣٠٠	٣٨٠
١٩	القدم	ذ	٠٩٠	١٢٠	١٠٠	١٠٠	١٢٠
		أ	٠٨٠	١١٠	٠٩٠	٠٨	١٠٠
٢٣	الأوزان	ذ	٠٤٥	١١٩	٠٦٧ ،	٠٦٥	٠٧٥ كجم
		أ	٠٤٠	٠.٩٤	٠٥٧	٠٥٠	٠٦٥ كجم

جدول ٥ إجرائي

العرض الجدولي لاستقراءات مدى التراوح بين الحد الأدنى والأقصى ، والمنوال ، وتركز المقاسات للعروض ، والأوزان إجمالي العينات الذكور والإناث

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددي والنسبي أرقام من ١٤، ٤٧ ، ٣٣ إلى ١٩،٥٢، ٦٦ صفحات من ١٨٥،١٩٩،١٦٦

إلى صفحات ١٧١، ٢٠٤، ٢١٨



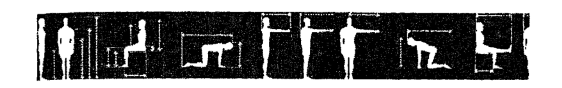
ملليمتـــر

مسلسل	المحيطات	الجنس	مدى التراوح ما بين: أصغر مقاس	مدى التراوح ما بين: أكبر مقاس	المقاس الشائع	تحلق وتركز المقاسات: من	تحلق وتركز المقاسات: إلى
٢٠	الرأس	ذ	٥٠٠	٦٥٠	٥٦٥	٥٦٠	٦٠٠
		أ	٤٩٠	٦٤٠	٥٥٥	٥٣٠	٥٧٠
٢١	الرقبة	ذ	٣٢٠	٤٩٠	٣٨٥	٣٦٠	٤٠٠
		أ	٢٩٠	٤٢٠	٣٣٥	٣١٠	٣٧٠
٢٢	المنكبان	ذ	٩٣٠	١٤٣٠	١٠٩٠	١٠٨٠	١١١٠
		أ	٨٦٠	١٢٤٠	٩٩٠	٩٥٠	١٠٧٠
٢٣	أعلى القفص الصدرى	ذ	٨٣٠	١٢٢٠	٩٥٠	٨٨٠	١٠٣٠
		أ	٧٠٠	١٢٤٠	٩٢٠	٨٥٠	١٠٠٠
٢٤	أسفل القفص الصدرى	ذ	٦٥٠	١٢٤٠	٨٧٠	٧٥٠	٩٠٠
		أ	٦٠٠	١٢٤٠	٧٢٠	٦٥٠	٨٠٠
٢٥	أعلى الذراع	ذ	٢٠٠	٤٠٠	٢٧٠	٢٣٠	٣٢٠
		أ	٢٠٠	٤٣٠	٢٧٠	٢٣٠	٣٢٠
٢٦	الساعد	ذ	١٩٠	٣٦٠	٢٦٠	٢٢٠	٣١٠
		أ	١٩٠	٣٦٠	٢٣٠	٢٢٠	٢٨٠
٢٧	الخصر	ذ	٦٥٠	١٣٤٠	٩٢٠	٨٥٠	٩٥٠
		أ	٦٥٠	١٣٤٠	١٠٢٠	٩٥٠	٩٠٠
٢٨	الردفان	ذ	٧٥٠	١٢٩٠	٩٧٠	٩٠٠	١٠٥٠
		أ	٧٥٠	١٣٤٠	١٠٢٠	٩٥٠	١١٠٠
٢٩	أعلى الفخذ	ذ	٣٠٠	٧٩٠	٥٧٠	٥٠٠	٦٠٠
		أ	٣٠٠	٧٩٠	٥٧٠	٤٥٠	٦٥٠
٣٠	أعلى الركبة	ذ	٢٨٠	٥٧٠	٣٨٠	٣٤٠	٤٣٠
		أ	٢٨٠	٥٧٠	٤١٠	٣٤٠	٤٦٠
٣١	السمانة	ذ	٢٧٠	٤٧٠	٣٤٠	٣٠٠	٣٩٠
		أ	٢٧٠	٥٠٠	٣٤٠	٣٠٠	٣٩٠
٣٢	الرسغ	ذ	١٥٠	٢٠٠	١٧٠	١٦٠	١٩٠
		أ	١٣٠	٢٠٠	١٥٥	١٥٠	١٩٠

جدول ٦ إجرائى

العرض الجدولى لاستقراءات : مدى التراوح بين الحد الأدنى والأقصى ، والمنوال ، وتركز المقاسات لمحيطات إجمالى العينات : الذكور والإناث .

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ٢٠، ٥٣ إلى ٣٢،٦٥ صفحات من ١٧٢،٢٠٥ إلى ٢١٧،١٨٤



التحليل الاحصائي للاستقراءات :

مدي التراوح والشائع وتركز المقاسات

يعتبر هذا الجزء من الدراسة عرضاً خاصاً لمجموعة النتائج المتحصل عليها ، والتى ترتبط كل منها بهدف معين ، ويمكن من خلال هذا العرض الجدولي أن نلم بيسر وسهولة ، وفهم بمجموعة من دلالات القياسات علي مستوي كل من الذكور والإناث ، كما يمكن أيضاً إجراء المقارنات بين كل بيان وغيره من البيانات علي مستوي الجزء الواحد من الأجزاء الجسمية ، وعلي مستوي الأجزاء الجسمية وبعضها البعض ٠

وأيضاً إجراء المقارنات بين بيانات من الذكور والإناث ، حيث تهتم هذه الدارسة بالعرض المقارن المزدوج ما بين بيانات كل من الجنسين ، مما يوضح بجلاء الفروق في قياسات كل منها ٠

وتعد هذه النتائج بالإضافة الي أنها أساساً جوهرياً للكثير من الدراسات الإحصائية المتقدمة - مؤشراً هاماً وضرورياً - كمعلومات وحقائق عن الصفات والخصائص الأنثروبومترية الجسمية للانسان المصري في المرحلة العمرية من ٢٠ : ٣٠ سنه .

<u>وباستعراض الجدول رقم (٤) ص (٩٣) الخاص باستقراءات الأطوال لأفراد العينات لكل من الذكور والإناث - يتبين انه بالنسبة لطول كل من :</u>

١- ارتفاع القامة :

أ) أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور مقاس لا يتعدي ٤٧٠ مم بنسبة ٢٣,٥٪ من أقصي طول ٠

وإذا ما اعتبرنا أن هذين الحدين الأدني والاقصي يمثلان قمتى الطرفين في قياسات طول القامة للانسان المصري موضوع الدراسة - فاننا نقول بأن مدي التفاوت بين أطوال لمصريين من الذكور ليس كبيراً ، كما انه ليس صغيراً ، وأن الانسان يعتبر في مستوي أطواله معتدلا ٠



ب) أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للإناث لا يتعدي ٣٢٠م بنسبة ١٨٪ من أقصي طول ، وهذه النسبة وإن كانت تقل كثيراً عن نسبة الفارق الي أقصي طول الذكور فأن الفرق بين أصغر مقاس بين كل من الجنسين هي ٦٠مم ، بينما الفرق بين أكبر مقاس بينهما هي ٢١٠ مم وهذا يعني أنه بالرغم من أن مدي التفاوت بين أطوال المصريات أقل ، أي يعتبر صغيراً ، وأن الأنثي المصرية تعتبر في مستوي أطوالها أقل من الاعتدال بالنسبة للذكور بشكل عام ٠

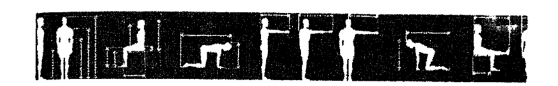
أن قيمة أطوال القامة الشائعة لكل من الذكور والإناث تعطي تأكيدا بالدليل الاحصائي علي صحة الحكم بأن أطوال القامة لدي الذكور تميل الي صفة الاعتدال ، بينما أطوال القامة لدي الإناث تميل الي صفة الأقل من الاعتدال وذلك بمراجعة عدد الافراد لاجمالي عينة الذكور السابقة علي الفئة المنوالية نجدها ٤٤٢ فرداً ، بينما يليها ٥٥١ فرداً بفارق ١٠٩ تقع أطوالهم في فئات أعلي من الفئة المنوالية .

وبمراجعة عدد الأفراد لإجمالي عينة الإناث السابقة علي الفئة المنوالية نجدها ٦٧٦ أنثي ، بينما يليها ٢٧٢ أنثي بفارق ٤٠٤ تقع أطوالهن في فئات أقل من الفئة المنوالية[1] ٠

توضح قيمة الأطوال للذكور المتركزة حول المقاييس من ١٦٨٠–١٨٠٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٠ مم وبمسافة بعدية تليه بـ ٨٠مم وهذا يعني أن تركز الأطوال لقامة الذكور بميل نحو الارتفاع عن الشائع ٠

بينما توضح قيمة الأطوال للإناث المتركزة حول المقاييس من ١٥٦٠–١٦٥٠ مم أي بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٧٠ مم وبمسافة بعدية تليه بـ ٢٠ مم وهذا يعنى أن مركز أطوال قامة الإناث يميل نحو القصر عن الشائع٠

(١) أنظر الفئات المنوالية لكل من الذكور والإناث بالجداول أرقام ١ ، ٣٤ التوزيع العددى، والنسبى بالملاحق٠



٢-الرأس والرقبة :

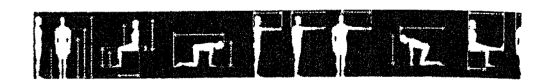
من التحليل يتضح أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور لايتعدي ٩٠ مم بنسبة ٣٠٪ ، بينما هو لا يتعدي ٧٠مم بنسبة ٢٥٪ من أقصي طول للرأس والرقبة للإناث وان الفارق بين النسبتين هو تقريباً الفارق بين النسبتين للفروق بين أطوال القامة ، ويعنى هذا أن العلاقة المشتركة بين كل من أطوال القامة والرأس والرقبة علاقة سليمة ما بين أجسام كل من الذكور والإناث ، وأن هذا الفارق هو الوضع الطبيعي لما تتميز به طبيعة وخصائص البنية الجسمية لكل من الذكور والإناث .

وبمقارنة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما هو ٢٠ مم وهو نفس قيمة الفرق بين مدي التراوح عند كل من الذكور ٩٠مم والإناث ٧٠ مم ، وهذا مما يدل علي دقة وسلامة الدراسة التي نقوم بها ، وأن هذه الجزئية الهامة من الجسم ينسحب عليها تماما الصفات التي تختص بها الجسم الانساني ككل عند كلا الجنسين .

يوضح المدي البعدي للمقاسات المتركزة عند الذكور (٤٠ مم) توافقه الطبيعي مع اتساع المدي لاجمالي فئات أطوال القامة ، بينما هو عند الإناث (٢٠مم) يقل تبعاً لقلة فئاتها الطولية ، وهذا يعني وجود تأثير طبيعي لأطوال الرأس والرقبة علي الصفات الطولية للقامة ككل .

٣ـ القامة حتي الكتفين :

يتضح ان المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور يصل الي ٥٤٠ مم بنسبة ٢٩٪ ، وأن المدي الفارق بالنسبة للإناث يصل الي ٣٤٠م بنسبة ٢٢٪ من أكبر مقاس ـ وهذا يعني تأكيداً لفارق القامة القصيرة الاعتدال للذكور عنها للإناث ، كما يوضح اتساع المدي الذي تدور فيه مقاسات الذكور ، بينما تتقارب وتتجانس فئات مقاسات الإناث .



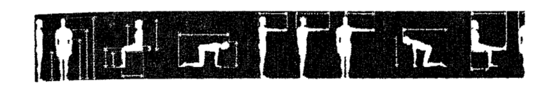
ان المقاس الشائع بالنسبة للذكور هو ١٤٧٠ مم يأتي بعد مسافة بعدية قيمتها ١٧٠مم من أصغر مقاس ، وقبل ٣٧٠ م من أكبر مقاس ، وبمراجعة عدد الأفراد لإجمالي عينة الذكور السابقة علي الفئة المنوالية نجدها ٣٢٨ فرداً ، بينما يليها ٥٠٧ فرداً بفارق ١٧٩ فرداً تقع أطوالهم في فئات أعلي من الفئة المنوالية ٠ وإذاً كان المقاس الشائع بالنسبة للإناث هو ١٣٧٠ مم ـ فأنه يأتي بفارق ١٠٠مم عن كل من الشائع وأصغر مقاس للذكور ، كما أنه يأتي بعد مسافة بعدية لاجمالي عينة الإناث السابقة علي الفئة المنوالية نجدها ٣٦٨ أنثي بينما يليها عدد ٤٠٠ أنثي بفارق ٣٢ أنثي فقط تقع أطوالهن في فئات أعلي من الفئة المنوالية ـ هذا يعني صدق اتجاه المقاييس السابق تحليلها بالنسبة لعينة الذكور وثباتها ، بينما تتجه هنا بيانات أجسام الإناث الي تخفيف حدة الميل نحو عدم الاعتدال .

إن قيمة الأطوال للذكور المتركزة حول المقاسات من ١٤٠٠-١٥٥٠ مم أى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٧٠مم ، وبمسافة بعدية تليه بـ ٨٠مم ، وهذا يعني أن تركز الأطوال للقامة حتي الكتفين يمثل نحو التوازن . بينما توضح قيمة الأطوال للإناث المتركزة حول المقاسات من ١٣٠٠-١٤٥٠ مم أى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع ٧٠مم ، وبمسافة بعدية تليه بـ ٨٠ مم وهي نفس القيم الفارقة مع مقاسات الذكور ـ مما يوضح ان هناك اتزاناً متكاملاً بين كل من نتائج قياسات الذكور والإناث .

٤ـ الجذع حتي الكتفين :

ان المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٢٩٠ مم بنسبة ٣٥٪ ، ٢٠٠ مم بنسبة ٢٨٪ من أقصي طول . وهذه الفروق بين الأبعاد والنسب تتشمي مع نتائج الأطوال السابقة .

إن المقاس الشائع بالنسبة للذكور وهو ٦٧٠ مم يأتي بعد مسافة بعدية قيمتها ١٣٠ مم من أصغر مقاس ، وقبل ٧٠ مم من أكبر مقاس وهو بهذا يميل نحو الحد الأقصي من مدي التراوح عنه بالنسبة للحد الادني .



وتوضح قيمة الأطوال للذكور المتركزة حول المقاييس من ٦٣٠ ـ ٧٢٠ مم أى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٠ مم ، وبمسافة تليه بـ ٥٠ مم ، وهذا يوضح تركز المقاسات نحو التوازن تقريباً.

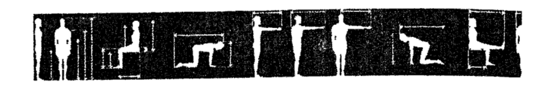
وتوضح أطوال الإناث المتركزة حول المقاييس من ٦٠٠-٦٦٠ مم أى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٠ مم ، وبمسافة تليه بـ ٢٠مم وهذا يعنى اتجاه أطوال الجذع عند الإناث نحو القصر عن الشائع عنها بالنسبة للذكور .

٥ـ الجذع كاملاً :

أن المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٢٩٠ مم بنسبة ٢٧٪ ، ٢٦٠ مم بنسبة ٢٦,٥٪ من أقصي طول ـ ومن هذه الفروق ونسبها يتضح لنا توافقها مع نتائج الأطوال السابقة لكل من الرأس والرقبة ، والجذع حتي الكتفين ، بل أن فروق النسب المئوية هنا تضيق ، وهذا يعنى أنه كلما اكتملت أجزاء الجسم ـ كلما قلت العوامل الفارقة ، وكلما ظهرت بوضوح تجانس المقاسات الاجمالية لجسم الإنسان المصري .

والمقاس الشائع للذكور ، وهو ٩١٠ مم يأتي بعد مسافة بعدية قيمتها ١٣٠ مم من أصغر مقاس ، وقبل ١٦٠ مم من أكبر مقاس ، وهي نفس القيم بالنسبة لطول الجذع حتى الكتفين ، مما يؤكد أن مقاسات هذين الطولين يأتيان في منطقة وسطية بين حدي مدي التراوح ، وأن هناك توافقا سليما بين المقاسات الواردة .

وأن المقاس الشائع بالنسبة للإناث وهو ٨٨٠ مم يأتي بعد مسافة قيمتها ١٦٠ مم من أصغر مقاس ، وقبل ١٠٠ مم من أكبر مقاس ، ويلاحظ أن الفروق هي بذات النسب الخاصة بطول الجذع حتى الكتفين للإناث – وهذا يؤيد القول بأن المقاس الشائع يميل في اتجاه الحد الاقصي من مدي التراوح .



وتوضح قيم الأطوال للذكور المتركزة حول المقاييس من ٧٨٠-٩٦٠ مم اى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ١٣٠ مم ، وبمسافة تليه بـ ٥٠ مم وهذا يعنى أن المقاسات تتجه في تركزها نحو القصر عن الشائع .

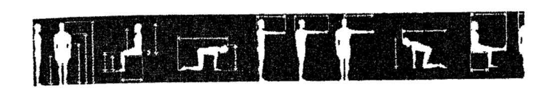
وتوضح أطوال الإناث المتركزة حول المقاييس من ٨١٠ ـ ٩٠٠ أى بمسافة بعدية تسبق الشائع بـ ٧٠ مم ، وبمسافة تليه بـ ٢٠ مم وهذا يؤكد اتجاه أطوال الجذع عند الإناث نحو القصر عن الشائع٠

٦ ـ الذراع بامتداد جانبي :

ان المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٢٧٠ مم بنسبة ٢٦٪ ، ٢٣٠ مم بنسبة ٢٦٪ تقريبا من أقصي طول ، ومن هذه الفروق ونسبها يتضح أن تشتت الفئات كبير ، وأن توافقها عند الجنسين دليل واضح علي أن تشتت أطوالها يرجع إلي أنماط البنية المختلفة والتى تجئ في كل من العينيتين للذكور والإناث بنسب واحدة ، وهذا طبيعي جدا حيث انهما ينتميان الي مجتمع شعب واحد .

وانه بمقارنة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما هو ٧٠ مم للذكور وهي نسبة طولية سليمة للفرق بين الجنسين ، كما يتضح لدينا أيضا ان هناك توافقاً سليماً في العلاقة ما بين المقاس الشائع لكل من الذكور والإناث ومركز مدي التراوح ما بين أصغر وأكبر مقاس حيث يزيد المقاس الشائع لدي الجنسين عنه بمقدار ثابت هو ١٠ مم ، مما يؤكد صدق اتجاه المقاسات للعينيتين المنتميتين إلي مجتمع شعب واحد .

وأن قيمة الأطوال للذكور المتمركزة حول المقاسات من ٨٣٠ ـ ٩١٠مم أى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٤٥ مم ، وبمسافة بعدية تليه بـ ٣٥ مم وهذا يعني أن تركز الأطوال للذراع تميل نحو التوازن ٠ بينما توضح قيمة الأطوال للإناث المتركزة حول المقاسات من ٧٨٠-٨٢٠ مم أى بمسافة بعدية تسبق المقاس الشائع بـ ٢٥مم ، وبمسافة تليه بـ ١٥ مم ، ويلاحظ أنها بذات النسب الفارقة في حالة الذكور مما يؤكد



سلامة العمل الاحصائي الي جانب توضيح أن هناك توازناً بين مقاسات هـذا الجـزء في علاقاتها عند كل من الجنسين .

٧ـ السـاعد :

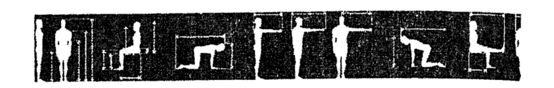
ان المدى الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور علي التوالي هو ١٥٠ مـم بنسـبة ٢٧٪ ، ١٥٠ مم بنسبة ٣٠٪ من أقصي طـول ، وأن الفـرق بـين أدنـي مقاسـين وأقصـي مقاسين لكل من الجنسين يأتيان بقيمة ثابتة هي ٦٠ مم ، ومن هذه الفـروق والنسـب الثابتة يتضح أن هناك توافقاً سليماً بين مقاسات هذا الجزء عند كل من الجنسين وأن الفروق بينهما ذات قيم معقولة وسليمة للتمايزات الطبيعية بين الجنسين .

وأنه بمقارنة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما هو ٤٠ مم وان الشائع عند الذكور يأتي أقل من مركز حدي التراوح بـ ٣٠ مم ، بينما الشائع عند الإناث يأتي أقل بـ ١٠ مم · وبالرغم من ذلك فأن الفروق والنسب والعلاقات لها دلالاتها المؤكدة علـي وجود التمايزات الحقيقية بين مقاسات كل من الذكور والإناث .

توضـح قيم الأطوال للذكور والإناث المتركزة ما بين ٤٣٠ ـ ٤٩٠ مم ، من ٣٩٠ـ ٤٥٠ مم والفروق بينهما صدق البيانات والتحليلات السابقة في كل من أ، ب.

٨ـ الفخذ من داخل الساق :

ان مدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ١٩٠ مـم بنسبة ٣٢٪ ، ١٩٠ مم بنسـبة ٣٣٪ مـن أقصـي طـول ، وان الفـرق بـين أدنـي مقاسـين وأقصي مقاسين لكل من الجنسين ذو قيمة واحدة هـي ٢٠ مـم ، ومـن هـذه الفـروق والنسب الثابتة يتضح وجود توافق سليم بين مقاسات هذا الجزء من الجسـم بالنسـبة لكل من الجنسيـن ، وأن الفروق بين هذا الجزء من الجسم تكاد تكون طفيفة أو غـير ذات أثر كبير ، وبناءاً علي ذلك يمكننا القول بأن وجود تأثر الواضح للفروق بين أطوال قامة الجسم بين كل من الذكور والإناث لا يعتمد علي هذا الجزء بمقدار اعتمـاده علـي كل من الجذع والساق ·



وانه بمقارنة المقاسين الشائعين عند كل من الذكور والإناث يأتي الفرق بذات القيمة وهي ٢٠ مم وأنهما يأتيان أيضا عند أقل من مركز حدي التراوح بمقدار ثابت قيمته ١٠ مم مما يؤكد جميع الدلالات السابق ذكرها .

بالرغم من أن المقاسات المتركزة عند كل من الذكور والإناث تبدأ ببعد هو ٤٤٠ مم إلا أنه بالنسبة للذكور فأنها تنتهي ببعد هو ٥٢٠ مم بقيمة أكبر من الإناث بـ ٢٠ مم ، ومع ذلك فهذه النتائج تتمشي تماماً مع ما سبق ذكره بالنسبة لهذا الجزء من الجسم .

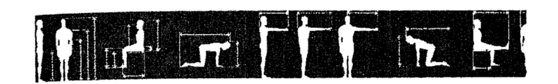
٩ـ الفخذ من خارج الساق :

من تحليلات المقاسات الواردة لهذا الجزء نجدها متطابقة تماماً مع المقاس السابق من حيث قيم الفروق والنسب بين الأبعاد ، والتغير الوحيد الحادث هو زيادة المقاسات وذلك بإضافة قيمة تخانة الساق وهذا في حد ذاته يؤكد صدق إجراءات القياس بموضوعيته وثباته ، لأن في هذه الحالة نعتبر أننا قمنا بأخذ القياس مرتين . كما تؤكد أيضا جميع الحقائق التى سبق أن ذكرت في البند السابق .

١٠ـ الساق من الداخل :

المدي الفارق بين أصغر وأكبر مقاس لكل من الذكور والإناث علي التوالي هو ١٧٠ مم بنسبة ٣٠٪ ، ١٥٠ بنسبة ٣٠٪ من أقصي طول وأن الفرق بين كل من الجنسين ٢٠ مم ، وهذه النسبة تتوافق تقريبا مع نسبة الفارق بين طبيعة البنية الجسمية لكل من الجنسين .

المقاس الشائع بالنسبة للذكور وهو ٤٥٥ مم يأتي بمسافة بعدية تقل ٢٠ مم عن مركز حدي التراوح ، بينما الشائع للإناث وهو ٣٩٥ مم يأتي بمسافة بعدية تقل ٣٠ مم عن مركز حدي التراوح ، على حين يجئ الفرق بين الشائعين لكل منهما بمقدار ٦٠ مم ـ وهذا يوضح أن طول الساق لدي الإناث يميل الي القصر عنه عند الذكور بنسبة أكبر من قيمة الفارق الطبيعي للبنية الجسمية عند كل من الجنسين.



توضح قيم الفروق بين حدود المقاسات المتركزة لكل من الجنسين أن طول الساق لدي الإناث أميل إلي القصر عنه عند الذكور ، وهذا يأتي تأكيداً لصحة التحليلات السابقة ٠

١١ـ الساق من الخارج :

بتحليل بيانات المقاسات الواردة لهذا الطول يتضح لنا أنها تتمشي تماماً مع نتائج التحليلات السابقة لطول الساق من الداخل والمتغير الوحيد الحادث هو زيادة للأبعاد الطولية بقيمة تخانة الركبة ، وهذا يؤكد سلامة وصدق وثبات القياسات ، كما يؤكد حقيقة جميع النتائج السابقة ٠

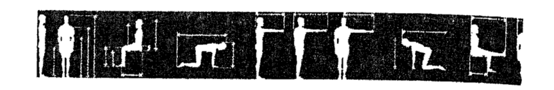
١٢ـ القدم :

بتحليل النتائج الواردة للمقاسات يتضح لنا : أن الفرق بين أقدام كل من الإناث والذكور بين جلي ، وأن مدي الفرق تقل نسبته عن المقاسات الشائعة بحيث يكون الفارق بينهما هو ٢٠ مم علي حين يتضاعف هذا الفرق عند الحد الأقصي للتراوح ، وعند درجة التركز للمقاسات فإننا نجد اتزانا لكل من الجنسين في المدي الذي تتركز فيه كل من مقاساتهما٠

١٣ـ الارتفاع الكلي للجالس :

ان المدي الفارق بين اصغر مقاس للذكور والإناث علي التوالي هو ٤٤٠ مم بنسبة ٢٧ ٪ ، ٣٥٠ مم بنسبة ٢٤٪ من اقصي طول ، وان الفارق بين اصغر مقاسين واكبر مقاسين لكل من الذكور والإناث علي التوالي ٧٠ مم ، ١٦٠ م ـ ومن هذه الفوارق يتأكد لنا صدق تحليلنا السابق ذكره من انه توجد فوارق مميزة الاعتدال للذكور عنها بالنسبة للإناث ، ويؤكد أيضاً اتساع المدى الذى تدور فيه مقاسات الذكور، بينما تتجانس متقاربة بالنسبة للإناث ، هذه النتائج المحققة بالنسبة للقامة في وضع الوقوف[1] ، وهي هنا تأتي محققة في وضع الجلوس٠

(١) انظر كل من طول ارتفاع القامة (١) ، طول ارتفاع القامة حتى الكتفين (٣)٠



انه بمقارنـة المقاس الشائع عند كل من الذكور والإناث نجد ان الفارق بينهما ١٠٠ م للذكور، وهي نسبة طولية سليمة للدلالة علي الفرق بين أبعاد الجنسين ، ويأتي كذلك الفرق بين كل من مركزي حدود التراوح والشائعين للـذكور والإنـاث علـي التـوالي ٣٠ مم ١٥ مم مؤيدا لنتائج التحليل ، وصدق اتجاه المقاسات ٠

تدور قيم الفروق بين حدود المقاسات المتركزة لكل من الجنسين حول ذات الاتجاه الذي حققته المقاسات والأبعاد السابقة ، بنسب واحدة وثابتة ٠

وباستعراض الجدول رقم (٥) الخاص باستقراءات العروض يتـبين انـه بالنسـبة لعرض كل من :

١٤ـ الـــرأس :

هذا الجزء الرئيسي فى الإنسان المميز للأجناس والشعوب قد أفردت له ميـادين متعددة للبحوث والدراسات شملتها علوم الأنثروبولوجى، والأنثروبـومترى، بـل أصـبح له علوم مستقلة خاصة به[1]، نتناوله الآن فى دراستنا للأنثروبومترية المصرية٠

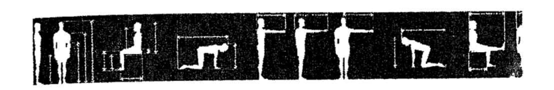
أن المدى الفارق بين أصغر وأكبر مقاس لكل مـن الـذكور والإنـاث، وكـذلك بـين المقاسين الشائعين ، والمقاسات المتركزة لا توضح أيـة ظـواهر غـير عاديـة، وأن نسـب هذه الفرق تتمشى بشكل طبيعى مع خصائص البنية عند كل مـن الـذكور والإنـاث، التى تتضح فيها الزيادة بالنسبة للذكور عنها فى الإناث بصورة سـوية مـع مـا أكدتـه سابقا مقاسات الأطوال٠

١٥ـ المنكبان:

أن المدى الفارق بين أصغر وأكبر مقاس للذكور والإناث على التوالى هـو ٢١٠ مـم بنسبة ٣٨٪، ١٩٠مم بنسبة ٤٠٪ من أقصى عرض، ومن هـذه الفـروق ونسـبتها يتضـح صدق، مدلولاتها مع طبيعة خصائص هذا الجزء المميز للجسم الإنسانى عند كل من

---

(١) أنظر فيما سبق ، ص (٧٦) لمجموعة القياسات المعالجة للعروض ــ عرض الرأس٠



الرجل والمرأة – فزيادة عرض المنكب تمييز للرجولة، وضيق العرض تمييز للأنوثة ، والفروق هنا واضحة جليه مؤكدة هاتين الخاصتين عند الإنسان المصرى.

ويوضح المقاسان الشائعان بفارق قدره ٤٠ مم، وكذلك الفروق بين كل من المقاسات المتركزة للجنسين المتساوية تقريبا فى قيمها مع المقاس الشائع صدق وتأكيد الحقائق السابق ذكرها.

١٦ـ الصدر:

بملاحظة المدى الفارق بين الحدود الدنيا والقصوى، وبين كل من المقاسين الشائعين والمقاسات المتركزة لكل من الذكور والإناث – نجد أنه يقل فى نسبه عن المدى الفارق الملموس بالنسبة لعرض المنكبين وهذا يؤكد حقيقة علمية، من حيث أن فى نسبة ميلان انسياب منطقة الصدر ابتداءً من المنكبان إلى منطقة الخصر لا تكون واحدة عند كل من الجنسين فهى عند الذكور أعلى منها عند الإناث.

١٧ـ الخصر:

بتحليل المقاسات الخاصة بمدى التزاوح بين أصغر وأكبر مقاس نجد أن المدى كبير عند الإناث إذا ما قورن بمثيله عند الذكور، كما أن الفرق بين الحد الأدنى يزيد عند الذكور بمقدار ٣٠ مم، بينما هو يقل عند الحد الأعلى بمقدار ١٠ مم عن الإناث ، وهذا بالقطع راجع إلى طبيعة جسم المرأة فسيولوجيا حيث أن هناك مجموعة كبيرة من العوامل المؤثرة فى التغيير السريع والتفاوت فى هذا الجزء من جسم المرأة .. منها على سبيل المثال لا الحصر ـ الحمل والولادة ، ميل الجسم للسمنة ـ ... الخ.

على أن المقاس الشائع بين كل من الجنسين يوضحان استمرار نقص النسبة الفارقة بين الجنسين والذى وضح منذ قياسات الصدر الذى كان ٤٠ مم ثم وصل فى هذا القياس إلى ١٠ مم . على حين توضح المقاسات المتركزة فى فروق ثابتة سواء بين الحدود الدنيا والقصوى، أو بين كل منهما عند كل من الذكور والإناث ، وهذا يؤكد ثبات وصدق اتزان النتائج السابق ذكرها.



١٨ـ الردفان:

بتحليل نتائج قياسات هذا الجزء من الجسم للإنسان المصرى على مستوى الاستقراءات الثلاثة نجد أنها جميعا تشترك فى الحدود الدنيا بالنسبة للذكور والإناث، بينما تفوق الحدود القصوى لدى الإناث عنها فى الرجال ، وهذا وضع طبيعى تؤكده نتائج الدراسة، حيث أن هذا الجزء من الخصائص المميزة للأنوثة لارتباطه بحوض المرأة ، وتميزه باتساع عرضه من منطقة الصدر.

١٩ـ القدم:

توضح نتائج التحليلات الإحصائية على جميع مستويات الاستقراء حقيقة صغر عرض القدم عند الأنثى عنها عند الذكر، وهذا يتوافق مع حقائق خصائص البنية الجسمية لكل من الذكور والإناث.

<u>وباستعراض الجدول رقم (٦) الخاص باستقراءات المحيطات يتبين أنه بالنسبة لمحيط كل من :</u>

٢٠ـ الرأس:

أن مدى الفروق بين الحدود الدنيا والقصوى، وبين الشائع ، والمتركزة ـ تتناسب مع قيم قياسات كل الأطوال والعروض، وتتفق جميعها فى تأكيد الفارق بين أحجام الرأس عند كل من الذكور والإناث.

٢١ـ الرقبة:

توضح فروق الإستقراءات الخاصة بمحيطات الرقبة التمايز البين بين كل من رقبة الذكور والإناث.

٢٢ـ المنكبان:

تأتى الفروق بين استقراءات مدى التراوح والشائع والتركز لكل من الذكور والإناث واضحة المعالم فى التدليل على اتفاق هذه القياسات مع قياسات الأطوال



والعروض لهذا الجزء ، وتؤكد صفاته المميزة فى البنية الجسمية لكل من الذكور والإناث·

٢٣ ـ أعلى القفص الصدرى:

بتحليل الأرقام الواردة على مستوى الاستقراءات الثلاثة لقياسات هذا الجزء من الجسم ـ نجد أن جميع الفروق الحادثة متساوية تقريباً بالزيادة فى جانب مقاسات الذكور، وهذا اتجاه طبيعى يتمشى مع سائر القياسات الطولية والعرضية الأخرى المميزة لما بين الجنسين ، إلا أننا نلاحظ شذوذا عن القاعدة بالنسبة للحد الأقصى لمدى التراوح بالنسبة للإناث حيث يزيد بمقدار ٢٠ مم عن الذكور ، كما ينخفض الحد الأدنى عن الذكور بمقدار كبير حيث يصل إلى ١٣٠ مم، ونرجع هذا إلى أن هذه المنطقة من الجسم عند الإناث من الأجزاء التى تتأثر بشكل كبير بالبدانة أو اضطراب فى إفرازات بعض غدد الهرمونات·

٢٤ ـ أسفل القفص الصدرى:

بتحليل المقاسات الخاصة بهذا الجزء نجدها تتمشى مع طبيعة الاتجاه الذى تتحدد مقاساته أعلى القفص ، وهذا أمر طبيعى أن يكون هناك ترابطا ما بين أعلى القفص وأسفله·

٢٥ ـ أعلى الذراع:

تتجه المقاسات المحيطية لهذا الجزء من الذراع أما إلى التساوى بين الذكور والإناث ، وأما إلى الزيادة بالنسبة للإناث، وهذا أيضا أمر طبيعى تفرضه طبيعة التكوين الجسمانى للأنثى الذى يميل إلى السمنة فى الأجزاء العلوية من الأطراف·

٢٦ ـ الساعد:

بتحليل مقاسات هذه المنطقة من الذراع على مستوى الاستقراءات الثلاثة نجد أنها تتساوى جميعها، باستثناء المقاس الشائع، والحد الأقصى لتركز المقاسات فإنهما يزيدان بالنسبة للذكور، وهذا يعنى صدق الدراسة فى تأكيد حقائق التكوين



الجسمانى بالنسبة لأسفل الأطراف التى تكون أكبر فى أحجامها لدى الذكور عنها فى الإناث.

٢٧ ـ الخصر:

بتحليل استقراءات المقاسات الخاصة بهذه المنطقة من الجذع نجد أن هناك اشتراكا بين حدود مدى التراوح لكل من الذكور والإناث، بينما هى عند الشائع وحدود التركز تزيد عند الذكور عنها لدى الإناث بنسب متفاوتة ، وبشكل عام فإن هذه النتائج تتمشى مع نتائج العرض لهذه المنطقة.

٢٨ ـ الردفان:

من النظرة الشاملة السريعة على نتائج قياسات الاستقراءات بالنسبة لهذا الجزء من الجسم يتضح تفوق المقاسات لدى الإناث، وهذه حقيقة أثبتتها القياسات العرضية وتؤكد خصيصة من الخصائص المميزة للأنوثة.

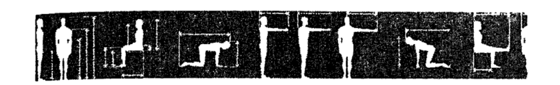
٢٩-أعلى الفخذ:

بتحليل قياسات الاستقراءات الخاصة بهذا الجزء يتضح انه بالرغم من أن حدود مدى التراوح، والشائع تتماثل لدى كلا الجنسين ، فإن تركز القياسات تميل نحو الزيادة بالنسبة للإناث ـ وبالرجوع إلى جداول التوزيع أرقام ٢٩، ٦٢ الخاصة بهذا الجزء نجد انه يأتى عدد ٣٤٠ أنثى تقع مقاساتهن بعد الفئة المتوالية ٥٧٠ مم، بينما يأتى عدد ١٨٤ فقط من الذكور بعد هذه الفئة.

وفى ضوء ما سبق من نتائج يتأكد لنا ميل الزيادة عند هذا الجزء بالنسبة للإناث عنه بالنسبة الذكور وهو يتمشى مع حقيقة خصائص الأجزاء العليا من الأطراف لدى الإناث التى تميل إلى الامتلاء.

٣٠ ـ أعلى الركبة:

بتحليل مقاسات الاستقراءات الخاصة بهذا الجزء ـ نجدها تقع مشابهة إلى حد كبير مع مقاسات أعلى الفخذ ، فنجد حدود مدى التراوح تتماثل ، بينما كل من



الشائع، وتركز المقاسات تزيد بالنسبة للإناث عنها لدى الذكور، وهذه النتائج تؤكد منطق الخصائص المميزة لأجسام الإناث.

٣١ ـ السمانة:

من النظرة الأولى نرى أن المقاسات الخاصة بهذا الجزء تتجه بشكل واضح نحو التعادل أو التماثل بين كلا الجنسين، لكنه فى ضوء حقيقة أن أجسام الذكور تفوق حجما أجسام الإناث بشكل عام، فبالإضافة إلى أن أطوال الساق ـ التى يقع هذا الجزء عند منتصفها تقريبا – أطول عند الذكور ، فإننا نقول أن نسب قياسات هذا الجزء تزيد لدى الإناث عن الذكور، وهذه نتيجة تتمشى مع سائر النتائج الأخرى.

٣٢ ـ الرسغ:

توضح مقارنة مقاسات الاستقراءات الخاصة بهذا الجزء وضوح الزيادة بالنسبة للذكور عنها لدى الإناث، التى تميل نحو الصفر، وهذا أمر طبيعى بالنسبة للخصائص الجسمانية.

٣٣ ـ الأوزان:

تعطينا هذه الاستقراءات صورة عامة عن الأوزان لأفراد الدراسة للإنسان المصرى.

بالتحليل الإحصائى يتضح لنا أن المدى الفارق بين أصغر وأكبر وزن لكل من الذكور والإناث على التوالى ٧٤كجم بنسبة ٦٣٪، ٥٤كجم بنسبة ٥٧٪، من أقصى وزن، وأن الفروق لكل من الحدود الدنيا والقصوى بين كل من الذكور والإناث هى ٥ ، ٢٥ كجم لجانب الذكور ـ وهذه النتائج توضح أن الأوزان تتوافق فى اتجاه طبيعى مع اتجاه مقاسات الأجسام التى تؤكد تفوق الذكور عن الإناث، وهذا يثبت علميا خطأ التقديرات التى تشيع دائما عن أوزان النساء وزيادتها وخاصة عند البنية البدينة.

وتوضح بيانات كل من الأوزان الشائعة والمتركزة تأكيد وصدق ما أثبتته حدود مدى التراوح .



التحليل الإحصائى لنتائج منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع التصاعدى [1]

لمقاييس جسم الإنسان المصرى فى الفئة العمرية من ٢٠ : ٣٠ سنة

يختص هذا الفصل بدراسة تحليلية إحصائية لنتائج منحنيات التوزيعات التكرارية المتجمعة التصاعدية لفئات الأطوال والعروض والمحيطات والأوزان لجسم الإنسان المصرى – وفقا للبيانات المتجمعة لعينة البحث المختارة – وتهتم الدراسة أساسا بالإجابة على مجموعة التساؤلات التى تساعد فى التعرف على النسب المئوية الشائعة ، والشاذة أو المتطرفة، وذات الدلالات الخاصة المتطلبة.

وقد اخترنا أسلوب الرسوم البيانية للعرض الإحصائى والتحليل، واخترنا من الرسوم البيانية أسلوب الخط المنحنى، والذى يحدد مساره البيانى التوزيع التكرارى المتجمع التصاعدى[2]، حيث أنه يمكن من استقراء مجموعة من النتائج على درجة من الأهمية، وذلك بالتحليل البسيط لهذا الرسم البيانى الذى يعتمد أساسا على توضيح المقاسات، وما يقابلها من تكرارات حادثة ويسمى هذا الخط المنحنى فى هذه الحالة بمنحنى التوزيع التكرارى.

وإذا ما توافرت صفتى الطبيعية[3] والانتظام[4] للعينات فإن جميع البيانات المستمدة من عينات ممثلة لمجتمع ما ـ تعطى منحنىً طبيعياً[5]، أو ما يسمى بالمنحنى الناقوسى[6]. ومن صفاته أن يكون متماثلاً ، يتطابق فيه مقاييس النزعة المركزية[7]: الوسيط ، المتوسط ، المنوال ، على أن هناك بعض الحالات التى تنتج منها الخطوط المنحنية غير متماثلة ، نتيجة للنمو الغير متسق ، مثلما يحدث فى بعض المناطق والأجزاء الجسمية البدينة التى تتفاوت إرتباطاً بكثير من العوامل. وغالباً ما تسبب

(١)CUMULATIVE FREQUENCY DISTRIBUTION CURVES.

(٢) عند عمل منحنى تكرار متجمع صاعد يؤخذ فى الاعتبار الحدود العليا للفئات فقط.

(3) Normality.
(4) Regularity.
(5) Normality Curve.
(6) Gaussian Curve.
(7) Central Tendency : Medium Arithmetic Mean and Mode.



معطيات كل من العروض والمحيطات والأوزان المنحنيات المنحرفة التى لاتتطابق فيها مقاييس النزعة المركزية.

على أن منحنيات التوزيع التكرارى تفيدنا فى الإجابة على التساؤلات الآتية :

١) ما هى المقاسات الكبيرة التى تعلو نسبة ٥ر٩٧٪ من أفراد المجتمع يمثلون المقاسات السابقة عليهم ؟

٢) ما هى المقاسات السابقة واللاحقة على المتوسط عند ٥٠٪ من أفراد المجتمع ؟

٣) ما هى المقاسات الصغيرة التى تسبق نسبة ٥ر٢٪ من أفراد المجتمع[١]؟

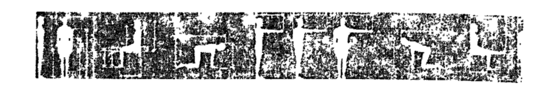
٤) ما هو عدد الأفراد فى المجتمع ونسبتهم المئوية الذين يقعون بين حدود فئات المقاسات ؟

٥) ما هو عدد الأفراد فى المجتمع ونسبتهم المئوية الذين يقعون داخل مدى التراوح لمقاسات معينة ؟

وقد استرشدنا بالإجابات التى تم الحصول عليها، والوصول منها إلى نتائج سليمة. - فى ضوء تقديرات حدود ثقة إحصائية محسوبة لصحة القرارات - وهى نتائج تعد بجلاء مؤشراً هاماً وضرورياً لتوزيع أفراد المجتمع المصرى ككل، ونسب هذا التوزيع بالنسبة لفئات مقاسات كل من : الأطوال ، والعروض، والمحيطات ، والأوزان المختلفة فى جسم الإنسان المصرى.

وترتيبا على ذلك - فإن التحليل للمتجمع التصاعدى سوف يتناول فئات مقاسات كل من : الأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، التى سبق أن عولجت مقاساتها تحليليا من خلال حدود مدى التراوح ، والشائع ، والتركيز، وذلك من واقع بيانات الجداول أرقام من (٤) إلى (٦) لكل من الذكور والإناث على التوالى صفحات ٩٣، ٩٤، ٩٥ . وهذه تمثل المقاسات فى الجسم الطبيعى، والتى تصلح نتائجها كأساس حسابى وهندسى وصحى متناسق لكافة الدراسات الأخرى والتطبيقات التى تبغى خدمة الإنسان، خاصة تلك المتعلقة فيها بتصميمات الأثاثات التى يحتاجها الإنسان

(١) هذه المقاييس الثلاث الأولى تعتبر مؤشرات عالمية تأخذ بها معظم دول العالم التى تعمل بنظم التوحيد القياسى.



بوجه عام، وأثاث غرف النوم والطعام والجلوس، وكذلك أثاثات، وحدات الخدمة بوجه خاص، المتصلة بكافة مجالات تقديم الخدمة المادية والحيوية للإنسان المصرى، وهو ما يعد ـ ولأول مرة ـ أولى الدراسات العلمية التى تهتم بالمقاسات المختلفة لجسم الإنسان المصرى بصفة خاصة، إذ أن كافة الدراسات من قبل ، وما يستتبعها من الخدمات والتصميمات الفنية ـ كانت تقدم وفقا لحسابات أبعاد جسم الإنسان : أما الإنجليزى ، أو الألمانى ، أو الأمريكى ذوى الأبعاد المختلفة عن جسم الإنسان المصرى.

وقد أمكننا الإجابة على جميع التساؤلات الخاصة بمؤشرات النسب : ٩٧,٥٪، ٥٠٪، ٢,٥٪ من أفراد العينة السكانية ممثلة فى الجداول أرقام ٧ ، ٨ ، ٩ صفحات١١٤، ١١٥، ١١٦ .

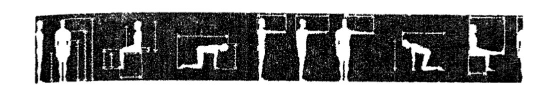
وكذلك باقى التساؤلات الخاصة بعدد الأفراد بين حدود الفئات ، وبين من يقعون داخل مدى تراوح مقاسات من واقع ما حصلنا عليه، وذلك باستخراج مجموعة فئات لمقاسات تتراوح ما بين عدد اثنين إلى خمسة، وفقا لطبيعة القياسات المتطلبة لأوجه التصميم، وجمعت واحتسبت فى الجداول أرقام (١٠، ١٢، ١١) ذكور (١٣، ١٤، ١٥) إناث صفحات من ١١٧ إلى ١٢٢ .

وبهذا الأسلوب يمكن معرفة الاحتياجات الحقيقية لأى مقاسات تكون مطلوبة، من خلال تقدير أعداد أفرادها ونسب تمثيلهم المئوية داخل المجتمع المصرى.

وفيما يلى عرض سريع للنتائج المتحصل عليها [1]، الخاصة بالتحليل الإحصائى لمنحنيات التوزيعات التكرارية المتجمعة للأفراد المصريين (أرقام جداول العرض من (١٠) إلى (١٢) ذكور، ومن (١٣) إلى (١٥) إناث الصفحات من ١١٧ إلى ١٢٢ وفقا لفئات الأطوال والعروض والمحيطات والأوزان لجسم الإنسان المصرى لكل من الذكور والإناث.

---

(١) تشمل النتائج المتحصل عليها – فقط – مؤشرات هامة وأساسية يمكن أن تتصف بها مقاسات جسم الإنسان المصرى فى فئة السن من ٢٠ – ٣٠ سنة، وهى الفئة العمرية موضع الدراسة لعينة البحث المختارة.



مللیمتـــر

مسلسل	الأطوال	النسبة المئوية / الجنس	٩٧ر٥%	٥٠%	٢ر٥%
١	القامة	ذ	١٨٧٠	١٧٢٠	١٥٩٥
		أ	١٧١٠	١٦٠٠	١٥٠٠
٢	الرأس والرقبة	ذ	٠٢٧٣	٠٢٤٢	٠٢١٨
		أ	٠٢٥٧	٠٢٢٧	٠٢١٠
٣	القامة حتى الكتفين	ذ	١٦١٠	١٤٨٠	١٣٦٠
		أ	١٤٥٨	١٣٦٥	١٢٧٥
٤	الجذع حتى الكتفين	ذ	٠٧٢٥	٠٦٥٧	٠٥٨٥
		أ	٠٦٨١	٠٦٢٣	٠٥٤٥
٥	الجذع كاملاً	ذ	٠٩٨٣	٠٩٠٢	٠٨٢١
		أ	٠٩٣١	٠٨٥٧	٠٧٦٧
٦	الذراع بامتداد جانبى	ذ	٠٩٤٦	٠٨٦٤	٠٧٨٤
		أ	٠٨٧٢	٠٧٩٨	٠٧٢٤
٧	الساعد	ذ	٠٥١٠	٠٤٥٨	٠٤١٤
		أ	٠٤٦٠	٠٤١٤	٠٣٧٦
٨	الفخذ من داخل الساق	ذ	٠٥٣٤	٠٤٧٠	٠٤٢٤
		أ	٠٥٢٤	٠٤٦٠	٠٤٠٦
٩	الفخذ من خارج الساق	ذ	٠٦٥٠	٠٥٧٥	٠٥١٨
		أ	٠٦٢٦	٠٥٦٢	٠٥٠٨
١٠	الساق من الداخل	ذ	٠٥٢٠	٠٤٥٨	٠٤٠٣
		أ	٠٤٥٦	٠٤٠١	٠٣٥٨
١١	الساق من الخارج	ذ	٠٦٠٢	٠٥٣٨	٠٤٧٠
		أ	٠٥٤٠	٠٤٨٤	٠٤٢٨
١٢	القدم	ذ	٠٢٨٨	٠٢٦٣	٠٢٣٨
		أ	٠٢٦٢	٠٢٣٩	٠٢٢٠
١٣	الإرتفاع الكلى للجالس	ذ	١٤٩٥	١٣٦٢	١٢٢٨
		أ	١٣٧٥	١٢٦١	١١٥٠

جدول ٧إجرائى

العرض الجدولى لمقاسات أطوال جسم الإنسان المصرى وأجزائه ، من واقع منحنيات التوزيع التكرارى التصاعدى توضح : المقاسات الكبيرة التى تعلو نسبة ٩٧ر٥% من أفراد المجتمع والمقاسات المتوسطة ومركزها ٥٠% والصغيرة التى تسبق نسبة ٢ر٥%

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ١، ٣٤ إلى ١٣،٤٦ صفحات من ١٥٣، ١٨٦ إلى ١٦٥، ١٩٨



ملليمتـر

مسلسل	العروض / الجنس / النسبة المئوية		٩٧ر٥%	٥٠%	٢ر٥%
١٤	الرأس	ذ	٠١٥٧	٠١٤٧	٠١٣٣
		أ	٠١٥١	٠١٣٩	٠١٣٣
١٥	المنكبان	ذ	٠٤٩٤	٠٤٣٢	٠٣٨٤
		أ	٠٤٣٥	٠٢٩٠	٠٣٤٥
١٦	الصدر	ذ	٠٣٤٧	٠٢٨٦	٠٢٥٣
		أ	٠٣٣٤	٠٢٦٤	٠٢٣٣
١٧	الخصر	ذ	٠٣٥٤	٠٢٨٥	٠٢٤٠
		أ	٠٣٥٠	٠٢٥٤	٠٢٠٦
١٨	الردفان	ذ	٠٣٧٨	٠٣٢٥	٠٢٨٩
		أ	٠٤٠٠	٠٣٣٧	٠٢٨٨
١٩	القدم	ذ	٠١٠٩	٠٠٩٧	٠٠٨٧
		أ	٠٠٩٩	٠٠٨٨	٠٠٧٧
٣٣	الأوزان	ذ	٩٤ر٠٠	٦٧ر٥٠٠	٥٠ر٥٠٠ كجم
		أ	٨٤ر٠٠	٥٨ر٧٠٠	٤٣ر٧٠٠ كجم

جدول ٨ إجرائى

العرض الجدولى لمقاسات عروض جسم الإنسان المصرى وأجزائه ، والأوزان ، من واقع منحنيات التوزيع التكرارى التصاعدى توضح : المقاسات الكبيرة التى تعلو نسبة ٩٧ر٥% من أفراد المجتمع والمقاسات المتوسطة ومركزها ٥٠% والصغيرة التى تسبق نسبة ٢ر٥%

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ١٤، ٤٧ ، ٣٣ إلى١٩، ٥٢، ٦٦ صفحات من ١٦٦، ١٩٩، ١٨٥ إلى صفات ١٧١، ٢٠٤، ٢١٨



ملليمتـــر

مسلسل	المحيطات	الجنس (النسبة المئوية)	٩٧ر٥%	٥٠%	٢ر٥%
٢٠	الرأس	ذ	٠٦٠٤	٠٥٦٧	٠٥٣٣
		أ	٠٥٨٧	٠٥٤٢	٠٥٠٦
٢١	الرقبة	ذ	٠٤٢٩	٠٣٧٣	٠٣٢٢
		أ	٠٣٨٦	٠٣٣٣	٠٢٩٦
٢٢	المنكبان	ذ	١٢٨٥	١١٢٥	١٠٠٥
		أ	١١٦٥	١٠١٢	٠٩٠٨
٢٣	أعلى القفص الصدرى	ذ	١١٣٣	٠٩٤٢	٠٨٣٥
		أ	١١١٢	٠٩١٢	٠٧٨٧
٢٤	أسفل القفص الصدرى	ذ	١٠٦٥	٠٨٣٠	٠٧٠٥
		أ	١٠٠٥	٠٧٥٠	٠٦٣٧
٢٥	أعلى الذراع	ذ	٠٣٥٢	٠٢٧٩	٠٢٢٦
		أ	٠٣٧٦	٠٢٧٤	٠٢١٩
٢٦	عضد الساعد	ذ	٠٣٠٠	٠٢٦٣	٠٢١٥
		أ	٠٢٩٢	٠٢٣٨	٠٢٠٦
٢٧	الخصر	ذ	١٠٨٨	٠٩٠٠	٠٧٥٠
		أ	١١١٥	٠٨٥٥	٠٧٠٠
٢٨	الردفان	ذ	١١٣٥	٠٩٥٥	٠٨٣٠
		أ	١٢٣٢	١٠٢٥	٠٨٨٠
٢٩	أعلى الفخذ	ذ	٠٦٥٧	٠٥٣٧	٠٣٩٧
		أ	٠٦٩٠	٠٥٥٠	٠٤٠٥
٣٠	أعلى الركبة	ذ	٠٤٧٦	٠٣٨٣	٠٣١٠
		أ	٠٥١٤	٠٤٠٠	٠٣٢٠
٣١	السمانة	ذ	٠٤٠٠	٠٣٣٧	٠٢٧٨
		أ	٠٤٢٥	٠٣٤٣	٠٢٨٦
٣٢	الرسغ	ذ	٠١٨٨	٠١٦٧	٠١٤٨
		أ	٠١٧٧	٠١٥٧	٠١٣٧

جدول ٩ إجرائى

العرض الجدولى لمقاسات محيطات جسم الإنسان المصرى وأجزائه ، من واقع منحنيات التوزيع التكرارى التصاعدى توضح : المقاسات الكبيرة التى تعلو نسبة ٩٧ر٥% من أفراد المجتمع والمقاسات المتوسطة ومركزها ٥٠% والصغيرة التى تسبق نسبة ٢ر٥%

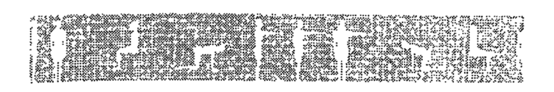
جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ٢٠، ٣٥ إلى ٣٢، ٦٥ صفحات من ١٧٢، ٢٠٥ إلى ١٨٤،٢١٧

ملليمتـر

م	الأطوال / الفئات		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
١	القامة	الفئة	١٥٣٠ ١٦٤٠	١٦٤٠ ١٧٦٠	١٧٦٠ ١٨٨٠	١٨٨٠ ٢٠٠٠
		أفرادها	١٢٧	٧٢٧	٣٢٧	٠١٩
		نسبها	%١٠,٨٨	%٦٠,٥٨	%٢٧,٢٥	%٠١,٥٨
٢	الرأس والرقبة	الفئة	٢١٠ ٢٤٠	٢٤٠ ٢٨٠	٢٨٠ ٣٠٠	
		أفرادها	٥٢٢	٦٦٧	٠١١	
		نسبها	%٤٣,٥٠	%٥٥,٥٨	%٠٠,٩٢	
٣	القامة حتى الكتفين	الفئة	١٣٠٠ ١٤٤٠	١٤٤٠ ١٦٤٠	١٦٤٠ ١٨٤٠	
		أفرادها	٣٢٨	٨٦١	٠١١	
		نسبها	%٢٧,٣٣	%٧١,٧٥	%٠٠,٩٢	
٤	الجذع حتى الكتفين	الفئة	٥٤٠ ٦٢٠	٦٢٠ ٧١٠	٧١٠ ٨٣٠	
		أفرادها	١٦٣	٩٧٨	٠٥٩	
		نسبها	%١٣,٥٨	%٨١,٥٠	%٠٤,٩٢	
٥	الجذع كاملا	الفئة	٧٨٠ ٨٦٠	٨٦٠ ٩٥٠	٩٥٠ ١٠٧٠	
		أفرادها	١٨٤	٨٨٠	١٣٦	
		نسبها	%١٥,٣٣	%٧٣,٣٤	%١١,٣٣	
٦	الذراع بامتداد جانبى	الفئة	٧٥٠ ٨٤٠	٨٤٠ ٩٢٠	٩٢٠ ١٠٢٠	
		أفرادها	٢٣٢	٧٧٤	٠٩٤	
		نسبها	%٢٧,١٧	%٦٤,٥٠	%٠٧,٨٣	
٧	الساعد	الفئة	٤٣٠ ٤٤٠	٤٤٠ ٤٨٠	٤٨٠ ٥٢٠	٥٢٠ ٥٦٠
		أفرادها	٢٨٢	٦٨١	٢٢٦	٠١١
		نسبها	%٢٣,٥٠	%٥٦,٧٥	%١٨,٨٣	%٠٠,٩٢
٨	الفخذ من داخل الساق	الفئة	٤٠٠ ٤٥٠	٤٥٠ ٥١٠	٥١٠ ٥٧٠	٥٧٠ ٥٩٠
		أفرادها	٢٨٩	٨١٠	٠٩٨	٠٠٣
		نسبها	%٢٤,٠٨	%٦٧,٥٠	%١٨,٨٢	%٠٠,٩٢
٩	الفخذ من خارج الساق	الفئة	٥٠٠ ٥٥٠	٥٥٠ ٦١٠	٦١٠ ٦٧٠	٦٧٠ ٣٩٠
		أفرادها	٢٠٧	٨٢٧	١٥٩	٠٠٧
		نسبها	%١٧,٢٥	%٦٨,٩٢	%١٣,٢٥	%٠٠,٥٨
١٠	الساق من الداخل	الفئة	٣٩٠ ٤٤٠	٤٤٠ ٥٠٠	٥٠٠ ٥٦٠	
		أفرادها	٣٠٤	٧٩٢	١٠٤	
		نسبها	%٢٥,٣٣	%٦٦,٠٠	%٠٨,٦٧	
١١	الساق من الخارج	الفئة	٤٥٠ ٥٢٠	٥٢٠ ٥٨٠	٥٨٠ ٦٤٠	
		أفرادها	٣٣٧	٧٣٨	١٢٥	
		نسبها	%٢٨,٠٨	%٦١,٥٠	%١٠,٤٢	
١٢	القدم	الفئة	٢٤٠ ٢٦٠	٢٦٠ ٢٩٠	٢٩٠ ٣١٠	
		أفرادها	٤٩٢	٦٨٩	٠١٩	
		نسبها	%٤١,٠٠	%٥٧,٤٢	%٠١,٥٨	
١٢	الإرتفاع الكلى للجالس	الفئة	١١٩٠ ١٣٣٠	١٣٣٠ ١٤٨٠	١٤٨٠ ١٦٣٠	
		أفرادها	٣٣٧	٨٢٩	٠٣٤	
		نسبها	%٢٨,٠٨	%١٩,٠٨	%٠٢,٨٤	

جدول ١٠ إجرائى

فئات أطوال جسم الإنسان المصرى وأجزائه (من ٢٠ــ٣٠سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية ــ ذكور جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ١: ١٣ صفحات من ١٥٣إلى ١٦٥



ملليمتـــر

مسلسل	عروض	الفئات	الأولى	الثانية	الثالثة
١٤	الرأس	الفئة	١٢٠ـ١٥٠	١٥٠ـ١٧٠	
		أفرادها	٩٨٣	٢٧١	
		نسبتها	٨١ر٩٢%	١٨ر٠٨%	
١٥	المنكبان	الفئة	٣٤٠ـ٤١٠	٤١٠ـ٤٧٠	٤٧٠ـ٥٥٠
		أفرادها	٢٤٧	٨٥٩	٠٩٤
		نسبتها	٢٠ر٥٨%	٧١ر٥٨%	٠٧ر٨٤%
١٦	الصدر	الفئة	٢٥٠ـ٣٠٠	٣٠٠ـ٣٦٠	٣٦٠ـ٤٢٠
		أفرادها	٩٠٥	٢٧٩	٠١٦
		نسبتها	٧٥ر٤٢%	٢٣ر٢٥%	٠١ر٣٣%
١٧	الخصر	الفئة	٢٢٠ـ٢٧٠	٢٧٠ـ٣٣٠	٣٣٠ـ٣٩٠
		أفرادها	٤٠١	٦٧٣	١٢٦
		نسبتها	٣٣ر٤٢%	٥٦ر٠٨%	١٠ر٥٠%
١٨	الردفان	الفئة	٢٦٠ـ٣١٠	٣١٠ـ٣٥٠	٣٥٠ـ٤١٠
		أفرادها	٢٦١	٧٨٩	١٥٠
		نسبتها	٣٣ر٤٢%	٥٦ر٠٨%	١٠ر٥٠%
١٩	القدم	الفئة	٩٠ـ١٠٠	١٠٠ـ١٢٠	
		أفرادها	٩١٠	٢٩٠	
		نسبتها	٧٥ر٨٣%	٢٤ر١٧%	
٢٢	الوزن	الفئة	٤٥ـ٦٩	٦٩ـ٩٤	٩٤ـ١١٩
		أفرادها	٦٥٥	٥١٥	٠٣٠
		نسبتها	٥٤ر٥٨%	٤٢ر٩٢%	٠٢ر٥٠%

جدول ١١ إجرائى

فئات عروض جسم الإنسان المصرى وأجزائه والأوزان (من٢٠ــ٣٠سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية ــ ذكور

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ١٤إلى ١٩، ٢٣ صفحات من ١٦٦إلى ١٧١، ١٨٥

ملليمتر

م	محيطات	الفئات	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
٢٠	الرأس	الفئة	٥٠٠_٥٥٠	٥٥٠_٥٩٠	٥٩٠_٦٥٠		
		أفرادها	١٨٩	٨٩٨	١١٣		
		نسبها	٧٥ر١٥%	٨٣ر٧٤%	٤٢ر٠٩%		
٢١	الرقبة	الفئة	٣٢٠_٣٧٠	٣٧٠_٤٣٠	٤٣٠_٤٩٠		
		أفرادها	٥٢٢	٦٦٧	٠١١		
		نسبها	٤٣,٥٠%	٥٥,٥٨%	٠٠,٩٢%		
٢٢	المنكبان	الفئة	٩٣٠_١٠٤٠	١٠٤٠_١١٦٠	١١٦٠_١٢٨٠	١٢٨٠_١٤٣٠	
		أفرادها	١٠٤	٧١٩	٣٤٥	٠٣٢	
		نسبها	٦٧ر٠٨%	٩١ر٥٩%	٧٥ر٢٨%	٦٧ر٠٢%	
٢٢	أعلى القفص الصدرى	الفئة	٨٣٠_٩٢٠	٩٢٠_١٠٢٠	١٠٢٠_١١٢٠	١١٢٠_١٢٢٠	
		أفرادها	٤٣٣	٥٨٨	١٤٥	٠٣٤	
		نسبها	٠٨ر٣٦%	٠٠ر٤٩%	٠٨ر١٢%	٨٤ر٠٢%	
٢٤	أسفل القفص الصدرى	الفئة	٦٥٠_٧٩٠	٧٩٠_٩٤٠	٩٤٠_١٠٩٠	١٠٩٠_١٢٤٠	
		أفرادها	٣٣١	٧٠٩	١٤٢	٠١٨	
		نسبها	٥٨ر٢٧%	٠٨ر٥٩%	٨٤ر١١%	٥٠ر١%	
٢٥	أعلى الذراع	الفئة	٢٠٠_٢٨٠	٢٨٠_٣٤٠	٣٤٠_٤٠٠		
		أفرادها	٦٢٥	٥٣٠	٠٤٥		
		نسبها	٠٨ر٥٢%	١٧ر٤٤%	٧٥ر٣%		
٢٦	الساعد	الفئة	١٩٠_٢٤٠	٢٤٠_٣٠٠	٣٠٠_٣٦٠		
		أفرادها	٢٢٧	٩٤٥	٠٢٨		
		نسبها	٩٢ر١٨%	٧٥ر٧٨%	٢٣ر٠٢%		
٢٧	الخنصر	الفئة	٦٥٠_٧٩٠	٧٩٠_٩٤٠	٩٤٠_١٠٩٠	١٠٩٠_١٢٤٠	١٢٤٠_١٣٤٠
		أفرادها	٠٩٥	٧٤٠	٣٢٧	٠٣٣	٠٠٥
		نسبها	٩١ر٠٧%	٦٧ر٦١%	٢٥ر٢٧%	٧٥ر٠٢%	٤٢ر٠٠%
٢٨	الردفان	الفئة	٧٥٠_٨٩٠	٨٩٠_١٠٤٠	١٠٤٠_١١٩٠	١١٩٠_١٢٩٠	
		أفرادها	٢٢٢	٨٢٧	١٤٤	٠٠٧	
		نسبها	٥٠ر١٨%	٩٢ر٦٨%	٠٠ر١٢%	٥٨ر٠٠%	
٢٩	أعلى الفخذ	الفئة	٣٠٠_٤٩٠	٤٩٠_٦٤٠	٦٤٠_٧٩٠		
		أفرادها	٢٢٤	٩٣٦	٠٤٠		
		نسبها	٦٧ر١٨%	٠٠ر٧٨%	٣٣ر٠٣%		
٢٠	أعلى الركبة	الفئة	٢٨٠_٣٦٠	٣٦٠_٤٥٠	٤٥٠_٥٧٠		
		أفرادها	٣٣٧	٨٠٥	٠٥٨		
		نسبها	٠٨ر٢٨%	٠٨ر٦٧%	٨٤ر٠٤%		
٢١	السمانة	الفئة	٢٧٠_٣٥٠	٣٥٠_٤١٠	٤١٠_٤٧٠		
		أفرادها	٧٨١	٤٠٦	٠١٣		
		نسبها	٠٨ر٦٥%	٨٤ر٣٣%	٠٨ر٠١%		
٢٢	الرسغ	الفئة	١٥٠_١٦٠	١٦٠_١٨٠	١٨٠_٢٠٠		
		أفرادها	٢٩٣	٧٧٩	١٢٨		
		نسبها	٤٢ر٢٤%	٩١ر٦٤%	٦٧ر١٠%		

جدول ١٢إجرائى

فئات محيطات جسم الإنسان المصرى وأجزائه (من ٢٠_٣٠سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية ـ ذكور

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ٢٠إلى ٣٢ صفحات من ١٧٢إلى ١٨٤

ملليمتر

م	الأطوال / الفئات		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
١	القامة	الفئة	١٤٧٠ ١٥٢٠	١٥٢٠ ١٦١٠	١٦١٠ ١٧٠٠	١٧٠٠ ١٧٩٠
		أفرادها	٠٨١	٥٩٥	٤٨٧	٠٣٧
		نسبها	٧٥ر٠٦%	٥٨ر٤٩%	٥٨ر٤٠%	٠٩ر٠٣%
٢	الرأس والرقبة	الفئة	٢٠ ٢٤٠	٢٤٠ ٢٨٠		
		أفرادها	٩٨٢	٢١٨		
		نسبها	٨٣ر٨١%	١٧ر١٨%		
٣	القامة حتى الكتفين	الفئة	١٢٠٠ ١٢٩٠	١٢٩٠ ١٣٩٠	١٣٩٠ ١٤٩٠	١٤٩٠ ١٥٤٠
		أفرادها	٠٥٩	٧٤١	٣٨٩	٠١١
		نسبها	٩٢ر٠٤%	٧٥ر٦١%	٤٢ر٣٢%	٩١ر٠٠%
٤	الجذع حتى الكتفين	الفئة	٥١٠ ٥٩٠	٥٩٠ ٦٥٠	٦٥٠ ٧١٠	
		أفرادها	٢٣٦	٧٥٣	٢١١	
		نسبها	٦٧ر١٩%	٧٥ر٦٢%	٥٨ر١٧%	
٥	الجذع كاملا	الفئة	٧٢٠ ٨٠٠	٨٠٠ ٨٩٠	٨٩٠ ٩٨٠	
		أفرادها	١٤٢	٨٣٣	٢٢٥	
		نسبها	٨٣ر١١%	٤٢ر٦٩%	٧٥ر١٨%	
٦	الذراع بامتداد جانبى	الفئة	٦٦٠ ٧٣٠	٧٣٠ ٨١٠	٨١٠ ٨٩٠	
		أفرادها	٠٤٥	٧٠١	٤٥٤	
		نسبها	٧٥ر٠٣%	٤٢ر٥٨%	٨٣ر٣٧%	
٧	الساعد	الفئة	٣٥٠ ٣٨٠	٣٨٠ ٤٤٠	٤٤٠ ٥٠٠	
		أفرادها	٠٥٢	١٠٢٧	١٢١	
		نسبها	٣٤ر٠٤%	٥٨ر٨٥%	٠٨ر١٠%	
٨	الفخذ من داخل الساق	الفئة	٣٨٠ ٤٣٠	٤٣٠ ٥١٠	٥١٠ ٥٧٠	
		أفرادها	١٣١	٩٩٦	٠٧٣	
		نسبها	٩٢ر١٠%	٠٠ر٨٣%	٠٨ر٠٦%	
٩	الفخذ من خارج الساق	الفئة	٥٠٠ ٥٥٠	٥٥٠ ٦١٠	٦١٠ ٦٧٠	
		أفرادها	٤١٥	٦٩٦	٠٨٩	
		نسبها	٥٨ر٣٤%	٠٠ر٥٨%	٤٢ر٠٧%	
١٠	الساق من الداخل	الفئة	٣٥٠ ٤٠٠	٤٠٠ ٤٦٠	٤٦٠ ٥٠٠	
		أفرادها	٥٩٦	٥٨١	٠٢٣	
		نسبها	١٧ر٤٩%	٤٢ر٤٨%	١٩ر٠١%	
١١	الساق من الخارج	الفئة	٤٠٠ ٤٧٠	٤٧٠ ٥٣٠	٥٣٠ ٥٩٠	
		أفرادها	٣٥١	٧٨٨	٠٦١	
		نسبها	٢٥ر٢٩%	٦٧ر٦٥%	٠٨ر٠٥%	
١٢	القدم	الفئة	٢١٠ ٢٣٠	٢٣٠ ٢٥٠	٢٥٠ ٢٧٠	
		أفرادها	١٨٣	٧٤٥	٢٧٢	
		نسبها	٢٥ر١٥%	٠٨ر٦٢%	٦٧ر٢٢%	
١٣	الإرتفاع الكلى للجالس	الفئة	١١٢٠ ١٢٠٠	١٢٠٠ ١٢٩٠	١٢٩٠ ١٣٨٠	١٣٨٠ ١٤٧٠
		أفرادها	١٥٤	٦٨٧	٣٤٠	٠١٩
		نسبها	٨٣ر١٢%	٢٥ر٥٧%	٣٤ر٢٨%	٥٨ر٠١%

جدول ١٢ إجرائى

فئات أطوال جسم الإنسان المصرى وأجزائه (من ٢٠ـ٣٠سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية ــ إناث

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ٣٤ إلى٤٦ صفحات من ١٨٦ إلى ١٩٨

ملليمتر

م	عروض / الفئات		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
١٤	الرأس	الفئة	١٣٠ ١٤٠	١٤٠ ١٦٠		
		أفرادها	٦٥٧	٥٤٣		
		نسبها	٥٤ر٧٥%	٤٥ر٢٥%		
١٥	المنكبان	الفئة	٢٨٠ ٣٥٠	٣٥٠ ٤١٠	٤١٠ ٤٧٠	
		أفرادها	٠٤٣	٩٦١	١٩٦	
		نسبها	٠٣ر٥٨%	٨٠ر٠٨%	١٦ر٣٤%	
١٦	الصدر	الفئة	٢٣٠ ٢٦٠	٢٦٠ ٣٢٠	٣٢٠ ٣٨٠	
		أفرادها	٥٢٦	٦٢٩	٠٤٥	
		نسبها	٤٣ر٨٣%	٥٢ر٤٢%	٠٣ر٧٥%	
١٧	الخصر	الفئة	١٩٠ ٢٤٠	٢٤٠ ٣٠٠	٣٠٠ ٣٤٠	٣٤٠ ٤٠٠
		أفرادها	٣٢١	٦٩٤	١٣٩	٠٤٦
		نسبها	٢٦ر٧٥%	٥٧ر٨٣%	١١ر٥٨%	٠٣ر٨٤%
١٨	الردفان	الفئة	٢٦٠ ٣١٠	٣١٠ ٣٧٠	٣٧٠ ٤٣٠	
		أفرادها	١٤٣	٨٩٣	١٦٤	
		نسبها	٢٠ر٢٥%	٧٤ر٤٢%	١٣ر٧٦%	
١٩	القدم	الفئة	٠٨٠ ٠٩٠	٠٩٠ ١١٠		
		أفرادها	٧٨٣	٤١٧		
		نسبها	٦٥ر٢٥%	٣٤ر٧٥%		
٢٢	الوزن	الفئة	٠٤٠ ٠٥٤	٠٥٤ ٠٧٤	٠٧٤ ٠٩٤	
		أفرادها	٣٣٤	٧٦٥	١٠١	
		نسبها	٢٧ر٨٣%	٦٣ر٧٥%	٠٨ر٤٢%	

جدول ١٤ إجرائى

فئات عروض جسم الإنسان المصرى وأجزائه والأوزان (من ٢٠ــ٣٠سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية ــ إناث

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ٤٧ إلى ٥٢ ، ٦٦ صفحات من ١٩٩ إلى ٢٠٤، ٢١٨

ملليمتر

مسلسل	محيطات / الفئات		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
٢٠	الرأس	الفئة	٤٩٠ ٥٢٠	٥٢٠ ٥٨٠	٥٨٠ ٦٤٠	
		أفرادها	١٤٦	١٠١٦	٣٨	
		نسبها	١٢ر١٧%	٨٤ر٦٧%	٠٣ر١٦%	
٢١	الرقبة	الفئة	٢٩٠ ٣٢٠	٣٢٠ ٣٦٠	٣٦٠ ٤٢٠	
		أفرادها	٣٠٦	٧٣١	١٦٣	
		نسبها	٢٥ر٥٠%	٦٠ر٩٢%	١٣ر٥٨%	
٢٢	المنكبان	الفئة	٨٦٠ ٩٤٠	٩٤٠ ١٠٣٠	١٠٣٠ ١١٢٠	١١٢٠ ١٢٤٠
		أفرادها	١٠٨	٦٠٦	٤١٢	٧٤
		نسبها	٠٩ر٠٠%	٥٠ر٥٠%	٣٤ر٣٣%	٠٦ر١٧%
٢٣	أعلى القفص الصدرى	الفئة	٧٠٠ ٨٤٠	٨٤٠ ١٠٤٠	١٠٤٠ ١٢٤٠	
		أفرادها	١٤٤	٩٥٧	٩٩	
		نسبها	١٢ر٠٠%	٧٩ر٧٥%	٠٨ر٢٥%	
٢٤	أسفل القفص الصدرى	الفئة	٦٠٠ ٧٤٠	٧٤٠ ٩٤٠	٩٤٠ ١١٤٠	١١٤٠ ١٢٤٠
		أفرادها	٥٤٨	٥٨٩	٦٠	٣
		نسبها	٤٥ر٦٧%	٤٩ر٠٨%	٠٥ر٠٠%	٠٠ر٢٥%
٢٥	أعلى الذراع	الفئة	٢٠٠ ٢٥٠	٢٥٠ ٣٤٠	٣٤٠ ٤٣٠	
		أفرادها	٢٤٦	٨٧٥	٧٩	
		نسبها	٢٠ر٥٠%	٧٢ر٩٢%	٠٦ر٥٨%	
٢٦	الساعد	الفئة	١٩٠ ٢٤٠	٢٤٠ ٣٠٠	٣٠٠ ٣٦٠	
		أفرادها	٧٣٧	٤٥٢	١١	
		نسبها	٦١ر٤٢%	٣٧ر٦٧%	٠٠ر٩١%	
٢٧	الخصر	الفئة	٦٥٠ ٧٩٠	٧٩٠ ٩٤٠	٩٤٠ ١٠٩٠	١٠٩٠ ١٣٤٠
		أفرادها	٣٣٧	٦٢٦	١٩٦	٤١
		نسبها	٢٨ر٠٨%	٥٢ر١٧%	١٦ر٣٣%	٠٣ر٤٢%
٢٨	الردفان	الفئة	٧٥٠ ٨٩٠	٨٩٠ ١٠٤٠	١٠٤٠ ١١٩٠	١١٩٠ ١٣٤٠
		أفرادها	٣٦	٦٦٥	٤٣٩	٦٠
		نسبها	٠٣ر٠٠%	٥٥ر٤٢%	٣٦ر٥٨%	٠٥ر٠٠%
٢٩	أعلى الفخذ	الفئة	٣٠٠ ٤٩٠	٤٩٠ ٦٤٠	٦٤٠ ٧٩٠	
		أفرادها	٢٥٢	٨٢٤	١٢٤	
		نسبها	٢١ر٠٠%	٦٨ر٦٧%	١٠ر٣٣%	
٣٠	أعلى الركبة	الفئة	٢٨٠ ٣٦٠	٣٦٠ ٤٨٠	٤٨٠ ٥٧٠	
		أفرادها	١٧٦	٩٤٩	٧٥	
		نسبها	١٤ر٦٧%	٧٩ر٠٨%	٠٦ر٢٥%	
٣١	السمانة	الفئة	٢٧٠ ٣٢٠	٣٢٠ ٤١٠	٤١٠ ٥٠٠	
		أفرادها	٢٣٧	٩٠٧	٥٦	
		نسبها	١٩ر٧٥%	٧٥ر٥٨%	٠٤ر٦٧%	
٣٢	الرسغ	الفئة	١٣٠ ١٦٠	١٦٠ ٢٠٠		
		أفرادها	٨٣٨	٣٦٢		
		نسبها	٦٩ر٨٣%	٣٠ر١٧%		

جدول ١٥ إجرائى

فئات محيطات جسم الإنسان المصرى وأجزائه (من ٢٠ـ٣٠سنة) وكثافتها من الأفراد ونسبها المئوية ــ إناث

جمع وأحتسب من واقع جداول التوزيع العددى والنسبى أرقام من ٥٣ إلى ٦٥ صفحات من ٢٠٥ إلى ٢١٧



التحليل الإحصائى لاستقراءات منحنيات التوزيع التكرارى

المتجمع لأطوال جسم الإنسان المصرى ـ ذكــــور

يتبين من النتائج المتحصل عليها – والواردة بالجدول رقم (١٠) ص (١١٧) – أن هناك أربع فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقا لها أبعاد أطوال الإنسان المصرى من الذكور وهى تلك التى تبدأ من الطول ١٥٣٠ مم والتى تنتهى بالطول ٢٠٠٠مم. ووفقا للنتائج المحتسبة فى هذا الجدول يمكن وصف الأبعاد الشائعة لأطوال الإنسان المصرى (ذكور) من خلال النقاط التالية :

١ ـ القامة :

تعد أطوال القامة الشائعة ين المصريين هى الواقعة فى فئة الأطوال من ١٦٤٠ مم إلى أقل من ١٧٦٠ مم، إذ يقع خلالها نحو ٦١٪ من الأفراد المصريين بينما يقع نحو ٢٪ من الأفراد فى فئة الأطوال من ١٨٨٠ – ٢٠٠٠مم.

وتلى هذه النسبة فى الصعود فئة الأطوال من ١٥٣٠ – ١٦٤٠ مم حيث تصل إلى نحو ١٠,٥٪ ثم الفئة التى تليها وأطوالها من ١٧٦٠ – ١٨٨٠مم حيث تصل نسبها إلى نحو ٢٧٪.

٢ ـ الرأس والرقبة :

يتميز الإنسان المصرى بطول متوسط للرقبة والرأس ، إذ تقع أطوال نحو ٥٦٪ من المصريين فى فئة الطول المتوسطة ٢٤ ـ ٢٨ سم ، ويتوزع أغلب النسب الباقية فى طول رأس ورقبة أقل من ٢٤ سم ، بينما لا نجد هناك عدداً ذا أهمية تذكر فى الأطوال أكبر من ٢٨ سم.

٣ ـ القامة حتى الكتفين :

يتضح لنا أنه من خلال توزيع الأفراد وفقاً لطول القامة الشائع السابق الإشارة إليه، أن طول القامة حتى الكتفين ينحو نحوه ويأخذ مساره ، إذ تقع غالبية أطوال



القامة حتى الكتفين فى الفئة الطولية من ١٤٤٠ ـ ١٦٤٠ مم وذلك بنسبة تمثل نحو ٧٢٪ من أفراد المجتمع·

بينما تقل نسبتهم عن ذلك إلى نحو ٢٧٪ من الأفراد فى فئة الطول ١٣٠٠ـ١٤٤٠ مم ، وتقل النسبة بدرجة كبيرة فى فئة الطول ١٦٤٠ ـ ١٨٤٠ مم إذ تصبح نحو ٩ر٠٪ من أفراد المجتمع المصرى·

٤ ـ الجذع حتى الكتفين :

يتميز الجذع بشكل عام فى جسم الإنسان المصرى باعتداله ، إذ يبلغ الطول الشائع للجذع حتى الكتفين نحو من ٦٢ مم حتى ٧١ وهو ما تمثله أطوال نحو ٨٢٪ من المصريين ، وعلى حين تصل النسبة المئوية لأقصى تطرف عند فئة الطول من ٧١٠ ـ ٨٣٠ مم نحو ٥٪ نجد أن على الطرف المقابل الفئة الطولية من ٥٤٠ ـ ٦٢٠ مم وتصل النسبة إلى نحو ١٣٪·

٥ ـ الجذع كاملاً :

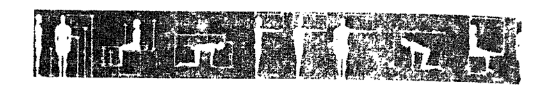
وبينما يبلغ الطول الشائع للجذع كاملاً ما بين من ٨٦٠ ـــ ٩٥٠ مم بنسبة نحو ٧٣٪ من الأفراد المصريين ـ تقل النسبة المئوية للأفراد قبل وبعد هذه الأطوال للجذع·

٦ ـ الذراع بامتداد جانبى :

وكما يتميز الإنسان المصرى بطول جذع معتدل ، فإنه يتميز كذلك بطول متوسط للذراع بالامتداد الجانبى ، إذ تقع الغالبية لطول الذراع فى فئة الطول من ٨٤٠ ـ ٩٢٠ مم حيث تمثل نحو ٥ر٦٤٪ من أفراد المجتمع ثم تتأرجح النسب الباقية بين الأطوال التى قبل وبعد هذه الفئة الطولية المتوسطة·

٧ ـ الساعد :

وتتميز أطوال الساعد عموماً بتفاوت كبير فى الأطوال ـ بالنسبة للجسم المصرى ـ وهى سمة أساسية للإنسان المصرى ، إذ يتراوح طول الساعد من حد أدنى ٤٣٠ مم حتى ٥٦٠ مم كحد أعلى مقسمة إلى أربعة فئات للأطوال· هذا وتقع الغالبية



العظمى للأفراد المصريين أى نحو ٥٧٪ منهم فى فئة الطول ٤٤٠ـ٤٨٠ مم وتتأرجح النسبة الباقية بين الأطوال البادئة من ٤٣٠ مم وحتى ٥٦٠ مم التى لا تصل النسبة فيها ١٪ ٠

٨ ـ الفخذ من داخل الساق :

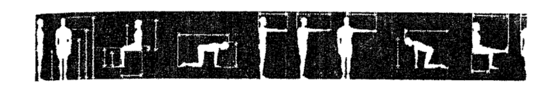
بالنسبة لطول الفخذ من داخل الساق ، فإنه يتميز كذلك بتفاوت كبير فى أطواله حيث تتوزع فى أربعة فئات ما بين ٤٠٠ ، ٥٩٠ مم ، ويقع نحو ٥ر٦٧٪ من أفراد المجتمع المصرى فى فئة الطول من ٤٥٠ ـ ٥١٠ مم ، بينما تتأرجح النسب الباقية بين الأطوال الأخرى ، مع ملاحظة أن الفئة الطولية من ٥٧٠ـ٥٩٠ مم تعتبر فئة شاذة حيث لا تتعدى النسبة فيها ٢٥ر٠٪

٩ ـ الفخذ من خارج الساق :

وبالنسبة لطول الفخذ من خارج الساق ـ نلاحظ أن تحليلات نتائج قياساته تأخذ ذات الاتجاهات التى جاءت مع قياسات الفخذ ـ من داخل الساق ، مع فروق غير معنوية ، ذلك أن فئات الأطوال هنا تتفاوت بين من ٥٠٠ ، ٦٩٠ مم ، ويقع نحو ٦٩٪ من أفراد المجتمع فى الفئة الطولية من ٥٥٠ ـ ٦١٠ مم ، وعلى حين تتأرجح باقى النسب موزعة على الفئات الأخرى ، نجد أن أكبر فئة والتى تصل فيها الأطوال من ٦٧٠ـ٦٩٠ مم لا تمثل نسبها أهمية تذكر حيث تصل نسبة أفراد المجتمع فيها ٥٨ر٠٪

١٠ ـ الساق من الداخل :

تتراوح فئات الساق من الداخل بين من ٣٩٠ ـ ٥٦٠ مم ، وتقع غالبية أفراد المصريين فى فئة الطول من ٤٤٠ ـ ٥٠٠ مم بنسبة تمثيل تصل إلى ٦٦٪ ، وفى الفئة من ٣٩٠ ـ ٤٤٠ مم تصل نسبة الأفراد إلى نحو ٢٥٪ من المجتمع ، والفئة من ٥٠٠ ـ ٥٦٠ تصل إلى نحو ٩٪.



١١ـ الساق من الخارج :

تتطابق إلى حد بعيد النتائج التحليلية بالنسبة للساق من الخارج مع نتائج الساق من الداخل ، وهذا يتأكد مع صحة وسلامة القياسات ، ففى الفئة الطولية من ٥٣٠ ـ ٥٨٠ مم تتركز غالبية الأفراد بنسبة تصل إلى ٥ر٦١٪ من أفراد المجتمع ، على حين تتوزع باقى النسب على الفئتين المتطرفتين ما بين نحو ٢٨٪ للفئة من ٤٥٠ ـ ٥٢٠ مم ، ٥ر١٠٪ للفئة من ٥٨٠ ـ ٦٤٠ مم.

١٢ـ القدم :

أما بالنسبة للقدم ، فإنه يمكن القول بأن الإنسان المصرى يتميز بطول قدم متوسط أقرب إلى الصفر، إذ يقع نحو ٥ر٥٧٪ من الأفراد المصريين فى فئة الطول من ٢٦٠ ـ ٢٩٠ مم ، ونحو ٤١٪ فى الفئة ٢٤٠ ـ ٢٦٠ مم.

١٣ـ الارتفاع الكلي للجالس :

يتضح لنا أنه فيما يختص بطول الارتفاع الكلى للجالس ـ وفقاً للأبعاد المصرية ـ فإن الغالبية تقع فى فئة الطول المتوسطة من ١٣٣٠ ـ ١٤٨٠ مم، إذ تمثل هذه الفئة نحو ٦٩٪ من أفراد المجتمع المصرى ، بينما تمثل الفئة الأولى من ١١٩٠ ـ ١٣٣٠ مم نحو ٢٨٪ فقط من الأفراد ، ثم نحو ٣٪ فقط من الأفراد يقعون فى فئة الأطوال الكبيرة من ١٤٨٠ ـ ١٦٣٠ مم.



التحليل الإحصائي لاستقراءات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لعروض جسم الإنسان المصرى ـ ذكور

يتبين من العرض الجدولى للنتائج المتحصل عليها – الواردة بالجدول رقم (١١) ص (١١٨) أن هناك ثلاث فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقاً لها مقاسات عروض جسم الإنسان المصرى، وهى تلك التى تبدأ بعرض الرأس بفئة طولية قدرها من ١٣٠-١٥٠ مم ، والتى تنتهى بأكبر فئة للمنكبين وقدرها ٤٧٠-٥٥٠مم. ووفقا للنتائج المحتسبة فى هذا الجدول يمكن وصف المقاسات الشائعة لمناطق عروض جسم الإنسان المصرى من خلال الآتى :

١٤ـ الـرأس:

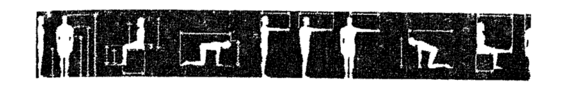
تعد عروض الرأس فى الإنسان المصرى من النوع المعتدل القصر، إذ يتميز نحو ٨٢٪ بين أفراد المجتمع المصريين بعروض رأس تتراوح ما بين ١٣٠-١٥٠مم، بينما تقع النسبة الباقية من الأفراد فى فئة الطول ١٥٠-١٧٠مم.

١٥ـ المنكبان:

يتميز جسم الإنسان المصرى – وارثاً ذلك عن أجداده المصريين القدماء بأنه عريض المنكبين إذ يتميز نحو ٧٢٪ من الأفراد المصريين بعرض منكبين يقع ما بين من ٤١٠-٤٧٠ مم ، ونحو ٢١٪ من الأفراد بعرض ما بين ٣٤٠-٤١٠ مم، ثم نحو ٨٪ منهم بعرض ٤٧٠-٥٥٠ مم.

١٦ـ الصدر:

على الرغم من أن الإنسان المصرى يتميز بعرض كبير نسبيا للمنكبين، إلا أنه يتميز كذلك بصغر عرض الصدر، وهو تكوين رياضى – إذ يقع نحو ٧٥٪ من أفراد العينة موضوع الدراسة فى فئة عرض صدر ما بين ٢٥٠-٣٠٠مم، بينما يقع نحو ٢٣٪



فقط منهم فى عرض صدر متوسط ما بين ٣٠٠-٣٦٠مم، والنسبة الباقية تقع فى فئة العرض ٣٦٠-٤٢٠مم.

١٧ـ الخصر:

يعتدل الخصر ثانية فى جسم الإنسان المصرى، إذ يقع نحو ٥٦٪ من أفراد المجتمع المصرى فى فئة عرض الخصر ما بين من ٢٧٠-٣٣٠مم، بينما يقع نحو ٣٣,٥٪ منهم فى فئة عرضية اقل وهى ما بين من ٢٢٠-٢٧٠مم وتقع النسبة الباقية منهم - ١٠,٥٪ - فى الفئة العرضية من ٣٣٠-٣٩٠مم.

١٨ـ الردفان:

أما بالنسبة لعرض الردفان فى جسم الإنسان المصرى، فإن الغالبية من الأفراد بنسبة نحو ٦٦٪ يقعون فى فئة العرض ٣١٠-٣٥٠مم وهى الفئة الوسيطة، بينما يقع نحو ٢٢٪ منهم فى فئة عرضية أقل ما بين من ٢٦٠-٣١٠مم، وتقع النسبة الباقية وقدرها ١٢,٥٪ ما بين من ٣٥٠ -٤١٠مم.

١٩ـ القدم:

أما بالنسبة لقدم الإنسان المصرى، فأن الدراسة قد بينت أنه يتسم أساسا بعرض صغير نسبيا، إذ يقع نحو ٧٦٪ من الأفراد فى فئة العرض من ٩٠-١٠٠مم، بينما يتسم نحو ٢٤٪ منهم بعرض قدم يتراوح ما بين ١٠٠-١٢٠مم.



التحليل الإحصائى لاستقراءات منحنيات التوزيع التكرارى المتجمع لمحيطات جسم الإنسان المصرى ـ ذكور

يتبين من العرض الجدولى للاستقراءات المتحصل عليها - والواردة بالجدول رقم (١٢) ص (١١٩) أن هناك تجمع ثلاث فئات أساسية، وأربع، وواحدة يشذ بها محيط الخصر[1] - نظرا لاتساع مدى التراوح فيها وكثرة فئات التكرارات الخاصة بالتوزيع العددى والنسبى تتوزع فى إطارها ووفقا لها أبعاد محيطات جسم الإنسان المصرى وهى تلك البادئة بمحيط رسغ يتراوح ما بين ١٥٠-١٦٠ مم إلى محيط منكبين يتراوح ما بين ١٢٨٠-١٤٣٠ مم. ووفقا للنتائج المحتسبة فى هذا الجدول يمكن وصف المقاسات الشائعة لمحيطات الإنسان المصرى (ذكور) من خلال النقاط التالية :

٢٠ ـ الرأس:

يتميز الإنسان المصرى بمحيط رأس متوسط، إذ يقع نحو ٧٥٪ من أفراد العينة المدروسة فى فئة محيطية للرأس قدرها يتراوح ما بين ٥٥٠-٥٩٠ مم، ونحو ١٦٪ يقعون فى فئة محيطية أقل من ذلك، ونحو ٩٪ يقعون فى الفئة الأعلى.

٢١ ـ الرقبة:

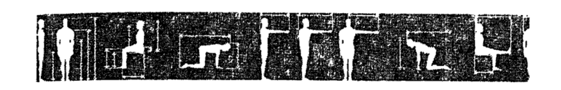
يتميز كذلك الإنسان المصرى بمحيط للرقبة معتدل، إذ يقع نحو ٥٤,٥٪ من أفراد العينة المدروسة فى فئة محيطية تتراوح ما بين ٣٧٠-٤٣٠ مم بينما يقع نحو ٤٣٪ من الأفراد فى فئة محيطة اقل ما بين ٣٢٠ إلى أقل من ٣٧٠مم ، وتقع النسبة الباقية من الأفراد وقدرها نحو ٣٪ فى فئة محيطية ما بين ٤٣٠-٤٩٠ مم.

٢٢ ـ المنكبان:

أما بالنسبة لمحيط المنكبين فأنه يتميز كذلك بالاعتدال، إذ يقع نحو ٦٠٪ من أفراد العينة المدروسة فى فئة محيطية تتراوح ما بين ١٠٤٠ إلى أقل من ١١٦٠مم، بينما يقع نحو

---

(١) أنظر الجدول رقم (١٢) الخاص بمحيطات الجسم ـ الخصر رقم مسلسل (٢٧) ، ص ١١٩ .



٢٩٪ من الأفراد فى فئة محيطية تتراوح ما بين ١١٦٠ إلى أقل من ١٢٨٠ مم، وتتوزع النسب الباقية فى فئتين أقل أو أكثر من ذلك.

٢٣ ـ أعلى القفص الصدرى:

وبالنسبة لمحيط أعلى القفص الصدرى فأن الغالبية التى تقع فى فئة محيطية من ٩٢٠ إلى أقل من ١٠٢٠ مم لا تتعدى نسبتها ٤٩٪ من الأفراد هذا ويميل محيط أعلى القفص الصدرى بعد ذلك إلى الفئات المحيطية الأقل عن ميله للفئات المحيطية الأعلى، إذ يقع نحو ٣٦٪ من الأفراد فى الفئة المحيطية الأقل ما بين من ٨٣٠ إلى أقل من ٩٢٠مم.

٢٤ ـ أسفل القفص الصدرى:

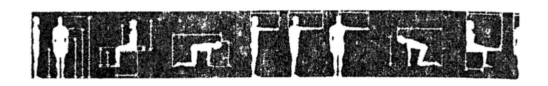
كذلك فأننا نجد نفس الاتجاه السابق عند أعلى القفص الصدرى تنحوه النتائج عند هذه المنطقة من الجذع – حيث أن الغالبية التى تقع فى فئة محيطية متوسطة من ٧٩٠ إلى أقل من ٩٤٠مم تصل نسبتها إلى ٥٩٪ وأعلى نسبة تليها هى ٢٧,٦٪ فى الفئة المحيطية من ٦٥٠ – ٧٩٠ مم، وأصغر نسبة هى ١,٥٪ فى أكبر فئة محيطية من ١٠٩٠-١٢٤٠ مم، وهذا يعنى أن فئة المقاسات هذه غير ذات قيمة معنوية.

٢٥ ـ أعلى الذراع:

يتميز محيط أعلى الذراع فى جسم الإنسان المصرى بصغره نسبيا، إذ يقع نحو ٥٢٪ من الأفراد موضع الدراسة بالعينة فى فئة محيطية لأعلى الذراع تتراوح ما بين ٢٠٠-٢٨٠ مم، بينما بلغت نسبة الأفراد الذين تبلغ محيطات أعلى الأذرع بهم ما بين ٢٨٠ إلى أقل من ٣٤٠ مم نحو ٤٤٪ . وتقع النسبة الباقية من الأفراد وقدرها نحو ٤٪ فى الفئة المحيطية الأعلى وقدرها ٣٤٠-٤٠٠ مم.

٢٦ ـ الساعد:

أما بالنسبة لمحيط الساعد فأن غالبية الأفراد أى نحو ٧٩٪ يقعون فى فئة محيطية متوسطة تتراوح ما بين من ٢٤٠ إلى اقل من ٣٠٠مم، وتتوزع النسب الباقية للأفراد ا



بين فئتين أعلى وأدنى من هذه الفئة مع ترجيح الميل إلى الفئة المحيطية الأقل التى تصل النسبة فيها إلى نحو ١٩٪ من أفراد المجتمع.

٢٧ ـ الخصـر:

يتميز التوزيع التكرارى للأفراد وفقا للخصر بتركزه فى فئة محيطية تتراوح ما بين من ٧٩٠ إلى أقل من ٩٤٠ مم وذلك بنسبة نحو ٦٢٪ من الأفراد، بينما تتوزع وتتجزأ باقى النسب المئوية للأفراد ما بين فئة محيطية بحد أدنى ٦٥٠مم إلى فئة محيطية أخرى بحد أعلى ١٣٤٠مم بنسبة ضئيلة ليست لها قيمة معنوية.

٢٨ ـ الردفان:

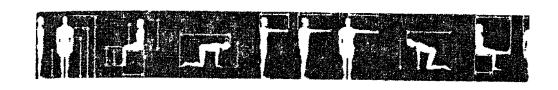
أما بالنسبة لمحيط الأرداف فانه يتركز كذلك فى فئة محيطية وسطية تتراوح ما بين من ٨٩٠ إلى أقل من ١٠٤٠ مم وذلك بنسبة نحو ٦٩٪ من أفراد عينة الدراسة. بينما يقع نحو ١٨,٥٪ من الأفراد فى فئة محيطية أقل وبحد أدنى ٧٥٠مم إلى أقل من ٨٩٠ مم ، ويقع نحو ١٢٪ من الأفراد فى فئة محيطية أعلى بحد أعلى ١١٩٠مم.

٢٩ ـ أعلى الفخذ:

يتميز محيط أعلى الفخذ بتركيزه فى الفئة المحيطية من ٤٩٠ إلى أقل من ٦٤٠ مم، وهى المقاسات التى يمثلها نحو ٧٨٪ من أفراد عينة الدراسة، بينما يقع نحو ١٩٪ من الأفراد فى فئة محيطية اقل بحد أدنى من ٣٠٠-٤٩٠ مم، ويقع نحو ٣٪ من الأفراد فى فئة محيطية أعلى بحد أعلى أقل من ٧٩٠ مم.

٣٠ ـ أعلى الركبة:

أما بالنسبة لمحيط أعلى الركبة فأنه يتميز بتركزه فى الفئة المحيطية المتوسطة والتى تتراوح ما بين من ٣٦٠ إلى أقل من ٤٥٠ مم ويمثله نحو ٦٧٪ من أفراد عينه الدراسة، ويلى هذه النسبة الفئة المحيطية الأقل والتى تبدأ من ٢٨٠-٣٦٠مم وتضم أفرادا من المجتمع بنسبة نحو ٢٨٪.



٣١ـ السمانة :

وبالنسبة لمحيط السمانة فأن الغالبية تقع فى فئة محيطية قدرها من ٢٧٠ إلى أقل من ٣٥٠مم بنسبة نحو ٦٥٪ من أفراد المجتمع. بينما يقع نحو ٣٤٪ من الأفراد فى فئة محيطية تتراوح ما بين من ٣٥٠ إلى أقل من ٤١٠ مم، ثم النسبة الباقية فى الفئة المحيطية الأعلى من ٤١٠ إلى أقل من ٤٧٠ مم ونسبتها نحو ١٪.

٣٢ـ الرسغ:

ويتركز محيط الرسغ فى جسم الإنسان المصرى بشدة فى الفئة المحيطية من ١٦٠ إلى أقل من ١٨٠ مم وهو ما تمثله مقاسات نحو ٦٥٪ من أفراد عينه الدراسة، بينما يقع نحو ٢٤٪ من الأفراد فى فئة محيطية أقل بحد أدنى من ١٥٠ إلى أقل من ١٦٠ مم ويقع نحو ١١٪ من الأفراد فى فئة محيطية أعلى بحد أعلى من ١٨٠-٢٠٠مم.

٣٣ـ الأوزان:

أما بالنسبة لتأثير مختلف العروض والأبعاد السابق دراستها للإنسان المصرى على وزنه، فأن الدراسة قد بينت كذلك صغر هذا الوزن نسبيا مما يتمشى منطقيا وبتناسق شديد مع الأبعاد الأخرى المعتدلة للإنسان المصرى، فيقع نحو ٥٥٪ من أفراد العينة المدروسة فى فئة وزنيه قدرها ما بين ٤٥ إلى أقل من ٦٩ كيلو جرام، بينما يقع نحو ٤٣٪ من الأفراد فى فئة وزنيه أكبر تتراوح ما بين ٦٩ إلى أقل من ٩٤ كيلو جرام ، ثم تقع النسبة الباقية للأفراد فى الفئة الوزنيه التالية وهى التى تتراوح ما بين ٩٤ حتى ١١٩ كيلو جرام.



التحليل الإحصائي لإستقراءات منحنيات التوزيع التكرارى

المتجمع لأطوال جسم الانسان المصرى ــ إناث

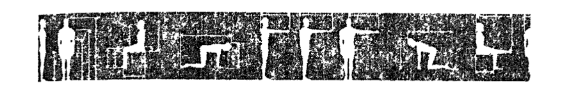
لما كان تحليلنا الاحصائى السابق قد تناول نتائج منحنيات التوزيعات التكرارية المتجمعة للذكور المصريين بالنسبة لكل من فئات الأطوال والعروض والمحيطات والأوزان لجسم الإنسان المصرى من خلال عينه البحث المختارة، فأن هذا الجزء يسير فى نفس اتجاه التحليل ولكن فيما يختص بأبعاد الجسم للإناث المصريات.

ويختص الدراسة فى هذا الجزء التحليلى لإناث العينة وفقا لفئات أطوالهن المختلفة، إذ يتبين من النتائج المتحصل عليها – والواردة بالجدول رقم (١٣) ص (١٢٠) أن هناك ثلاثة تجمعات للفئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقا لها مقاسات أطوال جسم الأنثى المصرية – إلى جانب ثلاثة قياسات تتطرف فيها مقاساتها إلى أربعة تجمعات – وهى تلك البادئة من طول ١٤٧٠مم، والتى تنتهى بطول ١٧٩٠مم.

ووفقا للنتائج المحتسبة فى هذا الجدول يمكن وصف الأبعاد الشائعة لأطوال الإناث المصريات من خلال النقاط التالية :

١ـ القامة :

يعد طول القامة الشائع بين الإناث المصريات هو الطول الواقع فى فئة الأطوال من ١٥٢٠ مم إلى أقل من ١٦١٠ مم، إذ يقع خلالها نحو ٤٩,٥٪ من الإناث المصريات وتتجه الأطوال نحو الزيادة ، حيث تلى هذه النسبة الفئة الطولية من ١٦١٠–١٧٠٠ مم التى تضم إناثا بنسبة ٤٠ر٥٪ ، بينما يقع نحو ٣٪ من الإناث فى فئة الطول من ١٧٠٠ ـ ١٧٩٠ مم ، بنسبة نحو ٧٪ من الإناث وفقا للأطوال الأقل من هذه الفئة.



٢ ـ الرأس والرقبة :

تتميز غالبية الإناث المصريات بطول رقبة قصير، إذ تقع أطوال نحو ٨٢٪ من المصريات فى فئة الطول من ٢٠٠-٢٤٠ مم، بينما تقع النسبة الباقية منهن وقدرها نحو ١٨٪ فى الفئة الطولية الأكبر من ٢٤٠-٢٨٠مم.

٣- القامة حتى الكتفين:

وفى إطار توزيع نسب الإناث الخاص بأطوال القامة السابق الإشارة إليه، فإن مقاسات طول القامة حتى الكتفين تتوزع وفقا لذلك، إذ تقع غالبية المصريات فى الفئة المتوسطة من ١٢٩٠-١٣٩٠مم وذلك بنسبة تمثل نحو ٦٢٪ من إناث المجتمع. ثم تتجه النسبة الأقل وهى نحو ٣٢٪ إلى فئة المقاسات الأكبر - من ١٣٩٠-١٤٩٠مم، بينما تصل نسبتهن حدا - بحيث تصل إلى نحو ٠,٩٪ فى الفئة الطولية من ١٤٩٠-١٥٤٠مم.

٤ ـ الجذع حتى الكتفين:

تتوزع المصريات وفقا لطول الجذع حتى الكتفين توزيعا معتدلا، إذ تصل نسبة الطول من ٥٩٠-٦٥٠ مم نحو ٦٣٪ من المصريات فى المجتمع وتقل نسبتهن قبل وبعد هذه الأطوال للجذع بنسب متقاربة.

٥ ـ الجذع كاملا :

تتوزع نسب الإناث المصريات كذلك بالنسبة لطول الجذع كاملا توزيعا معتدلا إذ تقع أطوال نحو ٦٩٪ منهن فى الفئة الطولية المتوسطة من ٨٠٠-٨٩٠ مم، بينما تتوزع النسبة الباقية منهن ما بين نحو ١٩٪ للفئة الأكبر - من ٨٩٠-٩٨٠مم ، ١٢٪ فى الفئة الأصغر من ٧٢٠-٨٠٠ مم.

٦ ـ الذراع بامتداد جانبى :

أما فيما يتعلق بطول الذراع بامتداد جانبى فان نحو ٥٨٪ من الإناث يقعن فى الفئة الطولية من ٧٣٠ مم إلى أقل من ٨١٠ مم وتتوزع النسبة الباقية منهن بين فئتين



طوليتين أطول وأقل من ذلك بنسب كبيرة التفاوت، حيث أنها تصل إلى نحو ٣٩٪ للفئة من ٨١٠-٨٩٠ مم، بينما هى على الطرف المقابل نحو ٤٪ للفئة من ٦٦٠-٧٤٠مم.

٧ ـ الساعد :

على الرغم من أن أطوال الساعد تتميز بتفاوت كبير فى الأطوال بالنسبة للذكور إلا إنها بالنسبة للإناث أكثر استقرارا، إذ توضح نتائج مقاسات الساعد التركز الشديد لأطواله، حيث تصل النسبة المئوية إلى نحو ٨٦٪ من إناث المجتمع تتحدد فى الفئات ما بين ٣٨٠-٤٤٠ مم، وتتوزع باقى النسب ما بين نحو ١٠٪ للمقاسات الأكبر ونحو ٤٪ للمقاسات الأصغر.

٨ ـ الفخذ من داخل الساق :

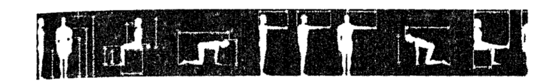
يمكن وصف توزيع المصريات وفقا لأطوال الفخذ من داخل الساق بأنه توزيع معتدل، إذ تقع الغالبية العظمى منهن فى الفئة المتوسطة من ٤٣٠-٥١٠مم بنسبة ٨٣٪ من إناث المجتمع، على حين تتوزع باقى النسب على الطرفين بنسبة نحو ١١٪، نحو ٦٪.

٩ ـ الفخذ من خارج الساق :

تتوافق إلى حد ما نتائج قياسات هذا الجزء مع سابقة من حيث توزيع الفئات، أما من حيث توزيع النسب المئوية للإناث المصريات، فأنها هنا تميل نحو التركز جهة الفئتين الأوليتين على التوالى : نحو ٣٥٪، ٥٨٪ وتصل النسبة لأكبر فئة التى تبدأ من ٦١٠-٦٧٠ مم نحو ٧٪ من إناث المجتمع.

١٠ ـ الساق من الداخل :

أما فيما يختص بطول الساق من الداخل فأنها تتوزع كذلك توزيعا مشابها لتوزيع مقاسات أطوال الفخذ من خارج الساق، أى أن الغالبية العظمى من المصريات يقعن فى الفئتين الأوليتين بنسبة نحو ٥٠٪، ٤٨٪ على التوالى، على حين تصل النسبة عند تطرف المقاسات التى تبدأ من ٤٦٠-٥٠٠مم نحو ٢٪ فقط.



١١ ـ الساق من الخارج:

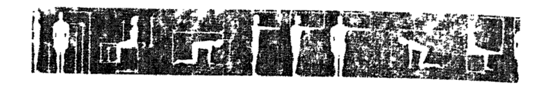
تتجه المقاسات هنا إلى الاعتدال نوعا ما حيث تصل النسبة المئوية إلى نحو ٦٦٪ فى الفئة الوسيطة البادئة من ٤٧٠-٥٣٠ مم، نحو ٢٩٪ فى الفئة الأولى البادئة من ٤٠٠-٤٧٠ مم على حين تصل النسبة إلى نحو ٥٪ لأكبر فئة البادئة من ٥٣٠-٥٩٠ مم.

١٢ ـ القدم:

أما بالنسبة لطول القدم فأن الغالبية يقعن فى الفئة المتوسطة أيضا من ٢٣٠-٢٥٠مم بنسبة نحو ٦٢٪ من إناث المجتمع وتتوزع بعد ذلك بتوزيع معتدل نسبياً، فى النسب المئوية، فتصل إلى حوالى ٢٣٪ للفئة الطولية من ٢٥٠ -٢٧٠مم، على حين تصل إلى نحو ١٥٪ عند أول فئة التى تبدأ من ٢١٠-٢٣٠مم.

١٣ ـ الارتفاع الكلى للجالس :

وأخيرا تتفاوت الارتفاعات الكلية للجالسات تفاوتا ملحوظاً في أربعة فئات ، إلا أن الغالبية يقعن في الفئة الطولية من ١٢٠٠ - ١٢٩٠ مم ويمثلن نحو ٥٧ ٪ من إناث المجتمع ، ويلي هذه الفئة في التركز الفئة الأكبر والتي تبدأ من ١٢٩٠-١٣٨٠ مم حيث تصل النسبة حوالي ٢٨٪ وعلي الطرف المقابل عند أصغر فئة والتي تبدأ من ١١٢٠-١٢٠٠ مم فتصل إلي نحو ١٣٪ ، ويبقي عند أكبر قياسات فتصل إلي أقل من ٢٪ .



التحليل الاحصائي لاستقراءات منحنيات التوزيع التكراري المتجمع لعروض جسم الإنسان المصري لإناث

يتبين من النتائج المتحصل عليها ـ والواردة بالجداول رقم (١٤) ص (١٢١) أن هناك ثلاثة فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقا لفئات مقاسات عروض الإناث المصريات، باستثناء المقاسات الخاصة بالخصر فإنها تطلبت فئة رابعة للحصول علي تصفيات دقيقة ، وتبدأ الفئات بعرض للرأس في فئة طولية قدرها من ١٣٠-١٤٠ مم ، وتنتهي بفئة طولية اكبر للمنكبين قدرها ٤١٠-٤٧٠ مم .

ووفقا للنتائج المحتسبة في هذا العرض الجدولي يمكن وصف مقاسات عروض الإناث المصريات من قياسات المناطق والأجزاء الجسمية الآتية :

١٤ـ الـــرأس :

تعد مقاسات عرض الرأس للأنثي المصرية من النوع الصغير نسبياً ، إذ تتميز نحو ٥٥٪ من المصريات لمجتمع الدراسة بعرض رأس يقع في الفئة من ١٣٠-١٤٠ مم ، بينما تقع النسبة الباقية كلها وقدرها نحو ٤٥٪ منهن في الفئة ١٤٠-١٦٠مم .

١٥ـ المنكبان :

يتميز توزيع مقاسات المنكبين للمصريات بأنه توزيع معتدل ، إذ تقع الغالبية العظمي منهن في الفئة المتوسطة من ٣٥٠-٤١٠ مم وبنسبة نحو ٨٠٪ ، بينما توزع النسبة الباقية بين فئتين ادني وتصل النسبة فيها حوالي ٤٪ ، وأعلي وتصل نسبتها الي نحو ١٦ ٪ .

١٦-الصدر :

تتميز مقاسات عرض الصدر للانثي المصرية بأنها تميل لان تكون متجهة نحو الصغر حيث تتركز فئات المقاسات في الفئة الثانية ذات العرض من ٢٦٠-٣٢٠ مم بنسبة



حوالي ٥٢٪ ، ثم تتجه الي الفئة الاولي ذات العروض من ٢٣٠-٢٦٠ بنسبة حوالي ٤٤٪ ، علي حين تصل النسبة في أعلي الفئات الي نسبة ٤٪.

١٧ـ الخصر

تتميز مقاسات عرض الخصر بتفاوت كبير بين المصريات ، إذ بينما يقع نحو ٥٨٪ من المصريات في الفئة العرضية المتوسطة من ٢٤٠-٣٠٠ مم ، فان نحو ٢٧٪ يقعن في الفئة العرضية الأصغر ١٩٠-٢٤٠ مم والنسبة الباقية تتوزع في الفئتين الاعلي من ٣٠٠-٣٤٠ مم بنسبة حوالي ١١٪ ، والفئة من ٣٤٠-٤٠٠ مم بنسبة حوالي ٤٪.

١٨ـ الردفان

أما بالنسبة للردفان فتتوزع المقاسات توزيعاً تكرارياً معتدلاً ، إذ تقع الغالبية العظمي منهن بنسبة نحو ٧٤٪ من أفراد المجتمع في الفئة المتوسطة من ٣١٠-٣٧٠ مم والنسبة الباقية تتوزع بين فئتين : الأدني بنسبة حوالي ٢٠٪ والأعلي بنسبة حوالي ١٤٪ .

١٩- القدم

وبالنسبة للقدم فان مقاساته تتميز بعرض صغير ، إذ تقع نحو ٦٥% من الإناث المصريات في الفئة العرضية الأولي اى من ٨٠-٩٠ والباقي وقدره نحو ٣٥% في الفئة ٩٠-١١٠ مم .



التحليل الاحصائي لاستقراءات منحنيات التوزيع التكراري

المتجمع لمحيطات جسم الإنسان المصري - إناث

يتبين من النتائج المتحصل عليها - والواردة بالجدول رقم (١٥) ص (١٢٢) أن هناك ثلاثة فئات أساسية يمكن أن تتوزع وفقا لها مقاسات محيطات الإناث علي انه تطلبت أربع مناطق للقياس أن يكون لها فئة رابعة - وتبدأ بمحيط رسغ يتراوح ما بين ١٣٠-١٦٠ مم الي محيط الردفين الذي يتراوح ما بين ١١٩٠-١٣٤٠ مم. ووفقاً للنتائج المحتسبة في هذا العرض الجدولي يمكن وصف المقاسات لمحيطات المصريات من قياسات المناطق والأجزاء الجسمية الاتية :

٢٠ـ الـرأس :

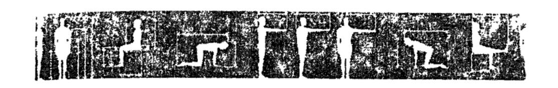
تتميز المصرية بمحيط رأس متوسط ، إذ يقع نحو ٨٥٪ منهن في الفئة من ٥٢٠-٥٨٠ مم ، وتتوزع النسبة الباقية بين فئتين أدني وتمثل نحو ١٢٪ وأعلي وتمثل نحو ٣٪ .

٢١ـ الرقبة :

تتميز المصرية كذلك بمحيط متوسط ، إذ يقع نحو ٦١٪ منهن في فئة محيطية قدرها من ٣٢٠-٣٦٠ م ، بينما تتوزع النسبة الباقية علي فئتين ادني بنسبة ٢٥,٥٪ وأعلي بنسبة نحو ١٣,٥٪ .

٢٢ـ المنكبان :

وبالنسبة لمقاسات محيط المنكبين فإنها تتميز بالاعتدال ، إذ تقع الغالبية في فئتين محيطتين وسطيتين هما ٩٤٠-١٠٣٠ مم ، ١٠٣٠ - ١١٢٠ مم بنسبة ٥٠,٥٪ ، نحو ٣٤ ٪ علي التوالي . بينما تتوزع النسبة الباقية بين فئتين أدني وأعلي من هاتين الفئتين بنسب متقاربة .



٢٣ـ أعلي القفص الصدري :

ومقاسات محيط اعلي القفص الصدري تتميز بالتركز الشديد والاعتدال حيث أن غالبية المصريات يقعن في فئة محيطية متوسطة من ٨٤٠-١٠٤٠ مم بنسبة نحو ٨٠٪ وتتوزع باقي النسب ما بين ١٢٪ للمقاسات الادني ونحو ٨٪ للمقاسات الأعلي ٠

٢٤ـ أسفل القفص الصدري :

تتطرف مقاسات هذا الجزء من الجذع نحو الصفر ، ففي الفئة المتوسطة وقدرها من ٧٤٠-٩٤٠ مم تصل نسبة الإناث نحو ٤٩٪ من المصريات ، وتلي هذه النسبة نسبة نحو ٤٦٪ للمقاسات الأصغر من ٦٠٠ ـ ٧٤٠ مم ، ثم نسبة ٥٪ للمقاسات الأكبر من ٩٤٠-١١٤٠ ، وتعتبر المقاسات الأكبر من ذلك من ١١٤٠ - ١٢٤٠ مم شاذة حيث تمثلها نسبة ٠,٢٥ ٪٠

٢٥ـ أعلي الذراع :

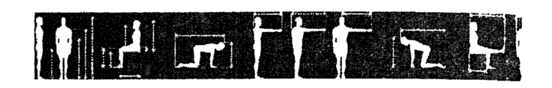
تتميز مقاسات محيط أعلي الذارع بأنها متوسطة ، إذ يقع نحو٧٣٠٪ من المصريات في الفئة المحيطية المتوسطة من ٢٥٠-٣٤٠ مم ، بينما تقع النسبة الباقية بين فئتين أدني وتصل نسبتها إلي ٢٠,٥٪ وأعلي بنسبة ٦,٥ ٪ ٠

٢٦ـ الساعد :

أما بالنسبة لمقاسات محيط الساعد فأن المصريات يتميزن بمحيط صغير إذ يقع نحو ٦١٪ من الإناث في الفئة المحيطية الصغيرة من ١٩٠-٢٤٠ مم ، وتلي هذه النسبة نحو ٣٨٪ في الفئة التالية من ٢٤٠-٣٠٠م ٠

٢٧ـ الخصر :

وبالنسبة لمقاسات الخصر فان نحو ٥٢٪ من المصريات يتميزن بمحيط خصر معتدل قدره ما بين ٧٩٠-٩٤٠ مم ، بينما نحو ٢٨٪ منهن يتميزن بمحيط خصر صغير، نسبياً قدره ما بين٦٥٠-٧٩٠ مم، وتقع النسبة الباقية منهن في فئتين محيطتين أعلي



٢٨ـ الردفان :

أما بالنسبة لمقاسات محيط الردفان ، فأن نحو ٥٥٪ من المصريات يقعن في فئة محيطية متوسطة قدرها ٨٩٠-١٠٤٠ مم ، ونحو ٣٧٪ منهن يقعن في فئة أعلي قدرها من ١٠٤٠ـ ١١٩٠مم ، وتتوزع النسبة الباقية بين فئتين أدني وأعلي من هاتين الفئتين٠

٢٩ـ أعلي الفخذ :

وفيما يتعلق بمقاسات محيط أعلي الفخذ فأن نحو ٦٩٪ من المصريات يقعن في فئة محيطية متوسطة ما بين ٤٩٠-٦٤٠مم ، وتتوزع النسبة الباقية بين فئتين أعلي وأدني من تلك ٠

٣٠ـ أعلي الركبة :

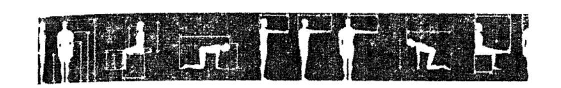
وتتميز كذلك مقاسات محيط أعلي الركبة باعتدالها ، فيقع نحو ٧٩٪ من المصريات في فئة محيطية من ٣٦٠-٤٨٠ مم ، بينما تتوزع النسبة الباقية منهن في فئتين أدني بنسبة حوالي ١٥٪ ، وأعلي بنسبة نحو ٦٪٠

٣١ـ السمانة :

وأيضا تتميز هذه المقاسات بذات الاتجاه للمقاسات السابقة ، إذ يقع نحو ٧٥٪ منهن في فئة محيطية متوسطة ما بين ٣٢٠-٤١٠ مم ، بينما تتوزع النسبة الباقية منهن في فئتين : أدني بنسبة ٢٠٪ ، واعلي بنسبة نحو ٥٪ ٠

٣٢ـ الرسغ :

أما فيما يتعلق بمحيط الرسغ ، فأن المصرية تتميز عموماً بمحيط رسغ صغير نسبياً ، إذ يقع نحو ٧٠٪ منهن في فئة محيطية صغيرة ما بين ١٣٠-١٦٠ مم ، وتقع النسبة الباقية وقدرها نحو ٣٠٪ في الفئة المحيطية المتوسطة من ١٦٠-٢٠٠ م ٠



٣٣ـ الأوزان :

أما بالنسبة لتأثير مختلف العروض السابقة والأبعاد السابق دراستها للإناث المصريات علي أوزانهن ، فإن الدراسة قد بينت كذلك اعتدالا في التوزيع التكراري للمصريات وفقا للوزن ، بما يتمشي مع اقتراب كافة النتائج السابقة للمقاسات بوجه عام إلي الاعتدال كذلك ، إذ يقع نحو ٦٤٪ من المصريات في فئة وزنية قدرها ما بين ٥٤-٧٤ كجم ، بينما يقع نحو ٢٨٪ في فئة وزنية أقل تتراوح ما بين ٤٠-٥٤ كجم وتقع باقي النسب وهي نحو ٨٪ في الفئة الوزنية ٧٤-٩٤ كجم.



التحليل الاحصائي لأهم الفروق المشاهدة في نتائج مقاسات جسم الانسان المصري بين كل من الذكور والإناث

يتبين من نتائج التحليلات الإحصائية للتوزيعات التكرارية لمقاسات جسم الإنسان المصري - ذكور وإناث - وفقاً للمقاسات المختلفة لكل من الأطوال ، والعروض ، والمحيطات ، والأوزان ، أن ثمة صفات أساسية يشترك فيها كل من الذكور والإناث علي السواء في بعض خصائص المقاسات الجسيمة العامة ، كصفات أساسية مشتركة للانسان المصري بشكل عام.

كما أن هناك بعض الفروق المشاهدة التي يمكن أن تعزي إلي اختلاف الجنس . وفيما يلي نوجز بعض التعليقات علي تلك النتائج المحسوبة والمقدرة عن عينة البحث المختارة.

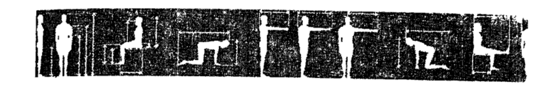
اولاً : فيما يتعلق بالصفات الأساسية المشتركة بين المقاسات الجسمية لكل من الذكور والإناث :

يشترك كل من الجنسين – وفقاً لنتائج التحليلات الإحصائية السابق الإشارة إليها في كل من الصفات التالية :

١- اعتدال التوزيعات التكرارية لكل منها بالنسبة لفئات الطول التالية : القامة ، القامة حتي الكتفين ، الجذع كاملا ، الذراع بامتداد جانبي الساعد الفخذ من داخل الساق ، الساق من الداخل والخارج ، والارتفاع الكلي للجالس .

وكذا اعتدال هذه التوزيعات لكل منهما بالنسبة لفئات العروض التالية : المنكبان ، الخصر ، والردفين .

وكذا اعتدال هذه التوزيعات التكرارية لكل منهما بالنسبة لفئات المحيطات التالية : الرأس ، الرقبة ، المنكبان ، أعلي الذارع ، أعلي الفخذ ، أعلي الركبة .



الأمـر الـذي يعـني أن غالبيـة الأفـراد مـن الجنسـين وفقـا للتوزيعـات التكرارية المعتدلة السابقة – يقعوا في فئات وسطية بتركيز شديد ، ثم يتدرجون في البعد عن هذه الفئة الوسـطية إلـي فئـات أدنـي أو أعلـي بنسب متفاوتة .

٢ـ التواء [1]التوزيعات لكل منهما بالنسبة لفئة الطول الخاصة بالساق من الداخل ويظهر ذلك بوضوح في الإناث عنه في الذكور إذ يقع الغالبيـة في هذا التوزيـع الملتـوي جهـة الـيمين اى في الفئـات الطوليـة الأقـل مـن الفئات المتوسطة كما يلاحـظ التـواء التوزيعـات التكراريـة لكـل مـن الذكور والإناث بالنسبة لفئة عـرض القـدم وهـو التـواء موجـب أيضـا جهة اليمين في كل منهما ، الأمر الـذي يعـني بتمييزهمـا معـا بعـرض قـدم صـغير وكـذا الحـال لعـرض الـرأس إذ يتميـز كـل مـن الجنسـين بعرض رأس صغير نسبيا.

ثانياً : فيما يتعلق بأهم الفروق الأساسية بين المقاسات الجسمية لكل مـن الـذكور والإناث :

استرشاداً بنتائج التحليلات الإحصائية لبيانات العينـة العشـوائية المختـارة موضع الدراسة فأنه يمكن استنتاج الفروق التالية بين المقاسات الجسمية .

١ـ فروق مشاهدة في المقاسات الطولية :

أ) تتميز كافة المقاسات الطوليـة للإنـاث بقصـرها النسبى بالمقارنـة بالمقاسات الطولية للذكور.

ب) الاختلاف الشديد بين الذكور والإناث فى طـول كـل مـن : الـرأس والرقبة ، الساق من الداخل ، والفخذ من خارج الساق.

٢ـ فروق مشاهدة في المقاسات العرضية :

أ) تتميز الإناث بمقاسات عرضية تقترب – وفي بعض الأحيان تزيـد – عن المقاسات العرضية للذكور.

---

(1) Skewness.



ب) ترتيبا علي ما سبق – فإن الإناث يتميزون بأوزان أكبر نسبيا من الذكور.

ج) كذلك تتميز الإناث بعرض صدر أكبر نسبيا منها في الذكور.

٣- فروق مشاهدة في المقاسات المحيطية :

أ) تتميز الإناث بتركزهن الشديد في محيط صغير بالنسبة لكل من : أسفل القفص ، الساعد ، والرسغ عنها في الذكور.

ب) بينما يتميز الذكور بتركز شديد لمحيطات صغيرة في كل : الرقبة ، أعلي الذراع ، والسمانة عنها في الإناث.

وتعد جميع النتائج السابقة – في جميع الأحوال – مؤشرات إحصائية علي مستوي ثقة لا يقل عن ٩٥٪ وباحتمال خطأ "معنوية ٥٪" الأمر الذي يعني أنها تعد مؤشرات ضرورية وهامة يمكن الاسترشاد والعمل بها في وضع كافة خطط التصميم الفني في المجالات التطبيقية والفنية وفي كل العلوم المتعلقة بالجسم الإنساني المصري .

التنبؤات للحقائق المشاهدة عن طريق الاستدلال الإحصائي :

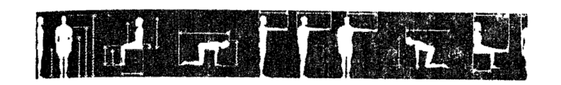
في هذه المرحلة – كان لابد من توجيه الاهتمام نحو بحث الحالات التي تهدف إلي الأخذ في الاعتبار كافة المعلومات التفصيلية – لاستخراج مجموعة النتائج وتعميمها بواسطة اختبارات حدود الثقة[1] لإثبات مدي صدق هذه القرارات المتوصل إليها .

وباستخدام دراسة الارتباط[2] لمعرفة مدي العلاقة بين متغيرين بمعني انه إذا تغير أحد طرفي العلاقة يميل الطرف الآخر للتغير إما في نفس الاتجاه – ويعني هذا أن الارتباط طردي موجباً ، وأما في اتجاه مضاد – ويعني هذا أن الارتباط عكسي سالباً.

وتقاس هذه العلاقة بمقياس يسمى " معامل الارتباط"[3]. وهو ما استخدم في اختبار درجة العلاقة بين كل من :

---

(1) Confidence Limits.
(2) Correlation.
(3) Correlation Coefficient



أ - الطول للقامة : باعتباره العامل الرئيسي في تكوين هيكل الجسم الإنساني وتأثيره من وجهة النظر التشريحية علي معظم قياسات الأجزاء المكونة للجسم ، ومجموعة من القياسات الأساسية لجسم الإنسان والتي نري فيها اهتماما خاصا بالمقاسات التي يتطلبها المصمم – تركزت في :

ب - طول الجذع   جـ - طول الفخذ   د - طول الساق

هـ - عرض المنكبين   و - الوزن

ووفقا لقانون بيرسون في إيجاد معامل الارتباط " ر "[1]

وهو :

$$\text{ر} = \frac{\sum \text{س ص ك} - \frac{(\sum \text{س ك})(\sum \text{ص ك})}{\text{ن}}}{\sqrt{\left(\sum \text{س}^{2}\text{ك} - \frac{(\sum \text{س ك})^{2}}{\text{ن}}\right)\left(\sum \text{ص}^{2}\text{ك} - \frac{(\sum \text{ص ك})^{2}}{\text{ن}}\right)}}$$

أمكن حساب :

١- الجدول التكراري المزدوج يوضح فئات كل من المتغيرين : طول القامة (س)، أطوال الجذع وطول الفخذ ، وطول الساق من الداخل ، وعرض المنكبين ، والوزن – الجداول أرقام : ١٣٣ ، ١٣٧ ، ١٤٠ ، ١٤٣ ، ١٤٦ ذكور صفحات أرقام ٢٨٥ ، ٢٨٨، ٢٩١ ، ٢٩٣ ، ٢٩٦ والجداول أرقام : ١٤٩، ١٥٣، ١٥٦، ١٥٩، ١٦٢ إناث صفحات أرقام ٢٩٨ ، ٣٠١ ، ٣٠٤ ، ٣٠٦ ، ٣٠٩ .

٢- تم إيجاد مجموع حواصل الضرب لكل من المتغيرين باستخدام انحرافات الفئات عن فئة الوسط الفرضي الذي = صفر – الجداول أرقام : ١٣٤ ، ١٣٨ ، ١٤١ ، ١٤٤، ١٤٧ ذكور صفحات أرقام ٢٨٦ ، ٢٨٩ ، ٢٩٢ ، ٢٩٤ ، ٢٩٧ والجداول أرقام : ١٥٠، ١٥٤، ١٥٧، ١٦٠، ١٦٣إناث صفحات ٢٩٩، ٣٠٢، ٣٠٥، ٣٠٧، ٣١٠ .

(١) د. أحمد عبادة سرحان : طرق التحليل الإحصائي ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٦٥، ص ٣٢٤ .



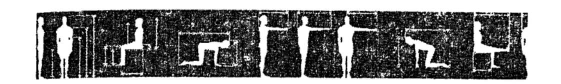
٣- تم إيجاد مجموع مربعات س (طول القامة) ومجموع مربعات ص لكل من المتغيرات الأخري الجداول أرقام :"١٣٥، ١٣٦" ، "١٣٩، ١٤٢"، "١٤٥، ١٤٨" ذكور صفحات أرقام ٢٨٧ ، ٢٩٠ ، ٢٩٥ والجداول أرقام : "١٥١، ١٥٢" ، "١٥٥، ١٥٨" ، "١٦١، ١٦٤" صفحات أرقام ٣٠٠ ، ٣٠٣ ، ٣٠٨ .

وبذلك يكون لدينا كل أطراف المعادلة الخاصة بمعامل الارتباط الذي أمكن الحصول علي نتائجه لجميع المتغيرات موضوع القياس – الجدول رقم ١٦ .

مسلسل	نتائج حسابات الجنس المتغيرين س ، ص		معامل الارتباط ر	ت المحسوبة	المعنوية	الحكم
١	طول القامة - طول الجذع	ذ	٠ر٥٧	٢٤ر٠٦	*	الارتباط موجب ، والاختلاف عن الصفر بيّن جداً مما يؤكد وجود ارتباط حقيقى وقوى بين الظاهرتين.
		أ	٠ر٥٧	٢٤ر٠٦	*	
٢	طول القامة - طول الفخذ	ذ	٠ر٦١	٢٦ر٧٢	*	
		أ	٠ر٣٨	١٤ر١٤	*	
٣	طول القامة - طول الساق	ذ	٠ر٧٦	٤٠ر٤٧	*	
		أ	٠ر٦٥	٢٩ر٦١	*	
٤	طول القامة - عرض المنكبين	ذ	٠ر٣٨	١٤ر١٤	*	
		أ	٠ر٢٧	٠٩ر٧٣	*	
٥	طول القامة - الوزن	ذ	٠ر٤٣	١٦ر٣٥	*	
		أ	٠ر٣٢	١١ر٦٦	*	

جدول ١٦ إجرائى

الجدول يوضح تقديرات معاملات الارتباط واختبار معنوياتها بين طول القامة ، وأهم عناصر الجسم الداخلة فى عملية التصميم



اختبار معنوية معامل الارتباط

ولتفسير وتحليل نتائج معاملات الارتباط التي تم الحصول عليها – لابد من إجراء اختبار معنوية معامل الارتباط الناتج للمتغيرين س ، ص المحسوب من واقع مقاسات العينة المختارة ·

ذلك – انه في حقيقة الأمر قيمة أو تقدير لمعامل الارتباط الحقيقي في المجتمع، وعلى ذلك فإننا نريد اختبار ما إذا كان هذا المعامل يختلف معنويا عن الصفر، بافتراض أن معامل ارتباط المجتمع = صفراً·

ويسمى هذا الفرض بفرض العدم [1]، أي أننا نفترض عدم اختلاف معامل الارتباط المحسوب عن الصفر ·

وباستخدام القانون ت = $\frac{ر \sqrt{ن - ٢}}{\sqrt{١ - ر^{٢}}}$ [2]

وتتوزع " ت " بدرجات حرية عددها ن ـ ٢، ووفقا لهذا حسب هذا المقدار (كل نتيجة من نتائج معاملات الارتباط) ، وقورنت نتيجة الحساب " ت المحسوبة " بالقيمة المناظرة في جدول ت " ت الجدولية" لدرجات حرية عددها (١٢٠٠- ٢)، وعلى مستوى معنوية ٠,١ ، ٠,٠٥ ، ٠,٠٠٥ [3]

وكانت صورة الاختبار على الوجه التالي :

اختبار معنوية معامل الارتباط بين طول القامة وكل من:

أ) طول الجذع　　　ب) طول الفخذ　　　جـ) طول الساق

د) عرض المنكبين　　　هـ) الوزن

---

(1) Null Hypothesis.

(2) $T = \frac{R N - 2}{L - R^{2}}$

(٣) ت الجدولية على مستوى١ر٠ ، ٠٥ر٠ ، ٠٠٥ر٠ بلغت نحو ٢٨٢ر١ ، ٦٤٥ر١، ٥٧٦ر٢ على الترتيب·
J.JOHNSTON,ECONOMETRICMETHODS,MC-GRAW-HILL,LONDON.1972,P.462.



وبالبحث في الجداول الإحصائية " فيشر "[1] عند درجات حرية ∞ - " أي مالا نهاية " - حيث أن (ن -٢) = (١٢٠٠-٢ = ١١٩٨)، وعلى جميع مستويات المعنوية - وجد أن معامل الارتباط المحسوب معنويا ·

∴ الاختلاف عن الصفر بيّن جدا مما يؤكد :

١- وجود ارتباط حقيقي ومعنوي بين طول القامة، وكل من المقاييس الخمسة ·

٢- أن الارتباط بين كل ظاهرتين ارتباطاً موجباً ، أي أنه كلما زاد طول القامة - أثر هذا بالزيادة في القياسات الأخرى أيضا ، والعكس صحيح ·

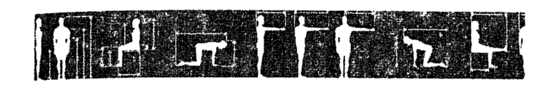
والجدول رقم ١٦ ص ١٤٧ يوضح عرضاً شاملاً لتنبؤات حقائق تقديرات معاملات الارتباط البسيط ، ونتائج اختبار معنوياتها ومنه يتبين لنا :

من النتائج المتحصل عليها - وجود ارتباط قوي بدرجات متفاوتة بين كل من طول القامة من جهة ، وطول كل من الجذع، والفخذ، والساق، وعرض المنكبين، والوزن في كل من الذكور والإناث على السواء·

إذ بلغ معامل الارتباط بين طول القامة وطول الجذع للجنسين نحو ٠,٥٧ وهو ارتباط موجب بمعنى أن زيادة طول الجذع يؤدي لزيادة طول القامة، وهو ما يتمشى مع المنطق التطبيقي والتشريحي للعلاقات الجسمية العادية . كما يشير الجدول إلى معنوية معامل الارتباط المتحصل عليه على كافة مستويات المعنوية ·

وبلغ معامل الارتباط بين طول القامة وطول الفخذ لكل من الذكور والإناث على التوالي : ٠,٦١ ، ٠,٣٨ وهذه النتائج وإن كانت موجبة الارتباط إلا أنها توضح مدى تأثيرها القوى لدى الذكور عنها في الإناث، حيث أثر طول الفخذ الواضح في طول القامة، بينما هناك عوامل أخرى مؤثرة في طول الفخذ لدى الإناث منها درجة السمنة المتفاوتة وخاصة عند المؤخرة ·

(1) Fisher and Yates : Statistical Tables, London.



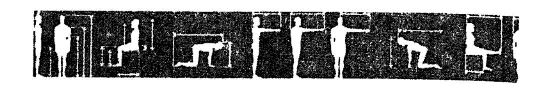
ومن ناحية أخرى ثبتت قوة الارتباط بدرجة كبيرة بين طول القامة وطول الساق، والفرق الواضح بين كل من الجنسين حيث بلغ معامل الارتباط نحو ٠,٧٦ ، ٠,٦٥ على التوالي ، وهذا الفرق يتمشى مع فارق النسب بين أطوال كل من الذكور والإناث . وثبتت أيضا المعنوية على كافة مستوياتها المألوفة.

كما تشير النتائج إلى وجود ارتباط موجب ضعيف بين طول القامة، وعرض المنكبين بالقياس إلى الأطوال السابقة، حيث بلغت " ر" نحو ٠,٣٨ ، ٠,٢٧ على التوالي ، وهي أقل قيمة في المعاملات المبحوثة، فبينما يؤثر طول الجذع في طول القامة بنسبة ٥٧٪ من الأسباب الحقيقية للطول الحقيقي للقامة، فإن عرض المنكبين يُعد أقل الأبعاد الجسمية تأثيراً في طول القامة ـ وهو ما يتمشى مع المنطق . وبالرغم من ضعف أثر هذا الارتباط ، إلا أنه على كل حال قد ثبتت معنوياته على كافة مستويات المعنوية .

ويلي هذه النتائج مباشرة قيم الارتباط بين كل من الطول للقامة والوزن حيث وصلت ٠,٤٣ ، ٠,٣٢ على التوالي وهي توضح وجود ارتباط حقيقي ، وهو ما يتفق مع المنطق الواقعي ، وثبوت معنوياته أيضا على كافة مستويات المعنوية .

ومجمل القول أن كافة التقديرات السابق ذكرها ذات تأثير معنوي[1] على طول القامة وان اختلفت درجات تأثيرها فيما بينها ، وأهميتها النسبية وفقا لأي من حدود الثقة في التحليل الإحصائي ، الأمر الذي يؤكد صحة هذه النتائج من وجهة النظر الإحصائية ، وتمشيها مع الواقع المنطقي للتناسق الطبيعي للمقاسات الحقيقية لجسم الإنسان المصري .

(١) تم استنتاج ذلك بمقارنة "ت" المحسوبة لمعاملات الارتباط البسيطة بـ "ت" الجدولية على مستويات المعنوية ٠,١ ، ٠,٠٥ ، ٠,٠٠٥ ، وبحدود ثقة ٩٠% ، ٩٥%، ٩٩,٥% على الترتيب (م٠ن)٠



أطوال القامة لجسم الانسان المصري في ضوء بعض الأطوال الأجنبية

في سبيل معرفة موقع أبعاد البنية الجسمية للإنسان المصري بالنسبة لأبعاد كل من الإنسان الإنجليزي والفرنسي والأمريكي · نستعرض هنا بعداً هاماً نحلل من خلاله بالمقارنة متوسط طول ارتفاع ، ومن مفهوم ما لأهمية هذا القياس كبعد رئيسي يعتمد عليه في كثير من الدراسات والمقارنات الخاصة بالتصميم والإنتاج الذي يسترشد بنتائج التوحيد القياسي العالمي ·

وذلك يعطينا ضوءاً يوضح لنا مدى الاختلاف أو الاتفاق ما بين متوسط طول ارتفاع القامة الناتج ، ومتوسطات الأطوال الخاصة بإنسان هذه المجتمعات، مما يترتب عليه من إمكانية الاعتماد على أي من الأنثروبومتريات التى قد تتفق وقياسات إنسان مجتمعنا ، وهذا يفيد بالقطع في الاستفادة بالتبادل مع كثير من نتائج دراسات وإنتاج هذا المجتمع ·

متوسطات أطوال القامة لكل من :

المصري	الإنجليزي	الفرنسي	الأمريكي
١٧٢٨ مم	١٧٥٣	١٧٥٠	١٧٤٨

وبالنظر إلى هذه المتوسطات يتضح الاختلاف الواضح بين مقاسات هذا الطول لدى كل من عناصر موضوع المقارنة ـ وهذا يجعلنا نركز على التأكيد بضرورة الاهتمام بموالاة متابعة دراسة مقارنة للأنثروبومترية الخاصة بمختلف المجتمعات المتقدمة ـ باستفاضة ، تتناول باقي الأجزاء المكونة للجسم الانساني ·

كما نوصي بأهمية العناية بتوجيه مزيد من الدراسات الخاصة بمقاسات جسم الانسان المصري لمختلف المراحل العمرية الأخرى التي لم تتناولها الدراسة وخاصة مراحل الدراسة في المدرسة الابتدائية والإعدادية والثانوية ·



وختاما لهذه الدراسة الميدانية ، وما حصلنا عليه من نتائج للانثروبومترية المصرية ـ نكون قد حققنا هدفاً كبيراً ، كنا في حاجة ماسة إليه ، وسوف نستخدم معدلات المقاسات بالنسبة للتصميمات والرسوم المتعلقة بالتطبيقات ، خاصة فيما يرتبط بالحدود الدنيا لما هو متطلب لأنشطة : المرور والممرات وإعداد الطعام وتناوله والنوم وأوقات الفراغ ... الخ.



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لطول القامة ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٥٣٠-	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠,٣٣	٠٠٠٤
٢	١٥٦٠-	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٥	٠٠٧	٠١٨	٠١,٥٠	٠٠٢٢
٣	١٥٩٠-	٠٠٦	٠٠٧	٠٠١	٠٠٤	٠٠٩	٠٠٧	٠٣٤	٠٢,٨٣	٠٠٥٦
٤	١٦٢٠-	٠٠٧	٠١٢	٠٠٤	٠١٣	٠٢١	٠١٤	٠٧١	٠٥,٩٢	٠١٢٧
٥	١٦٥٠-	٠١٦	٠٢٧	٠١٥	٠١٦	٠٣١	٠٢٠	١٢٥	١٠,٤٢	٠٢٥٢
٦	١٦٨٠-	٠٣٠	٠٢٧	٠٣٣	٠٣١	٠٣٨	٠٣١	١٩٠	١٥,٨٣	٠٤٤٢
٧	١٧١٠-	٠٣٦	٠٣٥	٠٣٩	٠٣٢	٠٣٠	٠٣٥	٢٠٧	١٧,٢٥	٠٦٤٩
٨	١٧٤٠-	٠٣٣	٠٣٧	٠٣٤	٠٣٨	٠٢٩	٠٣٤	٢٠٥	١٧,٠٨ .	٠٨٥٤
٩	١٧٧٠-	٠٣٠	٠٣٠	٠٣٣	٠٢٦	٠١٥	٠٢٨	١٦٢	١٣,٥٠	١٠١٦
١٠	١٨٠٠-	٠١٧	٠١٠	٠١٧	٠١٦	٠١٠	٠١٤	٠٨٤	٠٧,٠٠	١١٠٠
١١	١٨٣٠-	٠١٥	٠٠٩	٠١٥	٠١١	٠٠٤	٠٠٣	٠٥٧	٠٤,٧٥	١١٥٧
١٢	١٨٦٠-	٠٠٤	٠٠١	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٥	٠٠٣	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٨١
١٣	١٨٩٠-	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٢	٠١٢	٠١,٠٠	١١٩٣
١٤	١٩٢٠-	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٤	٠٠,٣٤	١١٩٧
١٥	١٩٥٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠,١٧	١١٩٩
١٦	١٩٨٠-٢٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (١)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٦٨٠	١٧١٠	١٦٨٠	١٦٨٠	١٦٥٠	١٦٨٠	١٦٨٠
	إلى	١٨٠٠	١٨٠٠	١٨٠٠	١٧٧٠	١٧٤٠	١٧٧٠	١٨٠٠
المنوال أو الشائع		١٧٢٠	١٧٥٠	١٧٢٠	١٧٥٠	١٦٩٠	١٧٢٠	١٧٢٠

الفصل الخامس

الجداول الإحصائيـــة



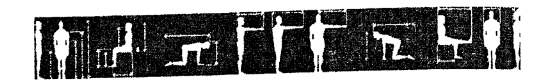
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الرأس والرقبة - ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢١٠	٠١١	٠١٥	٠٠١	٠٠٧	٠١٩	٠١٥	٠٦٨	٠٥,٦٧	٠٠٦٨
٢	-٢٣٠	٠٨١	٠٦٥	٠٦٦	٠٨٩	٠٨٥	٠٦٨	٤٥٤	٣٧,٨٣	٠٥٢٢
٣	-٢٥٠	٠٨٧	٠٩١	١١٧	٠٨٤	٠٧٩	٠٨٩	٥٤٧	٤٥,٥٨	١٠٦٩
٤	-٢٧٠	٠٢٠	٢٦٠	٠١٥	٠٢٠	٠١٥	٠٢٤	١٢٠	١٠,٠٠	١١٨٩
٥	٣٠٠-٢٩٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٤	٠١١	٠٠,٩٢	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٢)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠
	إلى	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠
المنوال أو الشائع		٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٥٥	٢٥٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لارتفاع القامة حتى الكتفين – ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٣٠٠-	٠٠١	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٤	٠٠١	٠٠٣	٠١٢	٠١,٠٠	٠٠١٢
٢	١٣٥٠-	٠١١	٠٠٩	٠٠٦	٠٠٩	٠١٧	٠٢٠	٠٧٢	٠٦,٠٠	٠٠٨٤
٣	١٤٠٠-	٠٣٠	٠٤٣	٠٢٦	٠٣٧	٠٦٧	٠٤١	٢٤٤	٢٠,٣٣	٠٣٢٨
٤	١٤٥٠-	٠٥٨	٠٧٠	٠٦٨	٠٥٥	٠٥٠	٠٦٤	٣٦٥	٣٠,٤٢	٠٦٩٣
٥	١٥٠٠-	٠٦٢	٠٥٨	٠٦٠	٠٦١	٠٤٦	٠٥٤	٣٤١	٢٨,٤٢	١٠٣٤
٦	١٥٥٠-	٢٥٠	٠١٠	٠٢٧	٠٢٣	٠١١	٠١٣	١٠٩	٠٩,٠٨	١١٤٣
٧	١٦٠٠-	٠٠٩	٠٠٥	٠١١	٠١٠	٠٠٧	٠٠٤	٠٤٦	٠٣,٨٤	١١٨٩
٨	١٦٥٠-	٠٠٣	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٨	٠٠,٦٧	١١٩٧
٩	١٧٠٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١١٩٩
١٠	١٧٥٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١١٩٩
١١	١٨٠٠-١٨٤٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٠٠ر١٠٠	

جدول رقم (٣)

الاستقــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٥٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠
	إلى	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠	١٥٥٠
المنوال أو الشائع		١٥٢٠	١٤٧٠	١٤٧٠	١٥٢٠	١٤٢٠	١٤٧٠	١٤٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٥٤٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٤	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠٠٧
٢	٥٧٠-	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٧	٠٢٠	٠٣٨	٠٣,١٦	٠٠٤٥
٣	٦٠٠-	٠١١	٠١٢	٠١٠	٠١٥	٠٢٦	٠٤٤	١١٨	٠٩,٨٤	٠١٦٣
٤	٦٣٠-	٠٤٤	٠٦٦	٠٥٤	٠٥٣	٠٦١	٠٦٩	٣٤٧	٢٨,٩٢	٠٥١٠
٥	٦٦٠-	٠٨٤	٠٧٩	٠٨٩	٠٦٦	٠٦٩	٠٣٩	٤٢٦	٣٥,٥٠	٠٩٣٦
٦	٦٩٠-	٠٤٧	٠٣٤	٠٣٦	٠٤٢	٠٢٨	٠١٨	٢٠٥	١٧,٠٨	١١٤١
٧	٧٢٠-	٠١٠	٠٠٤	٠٠٩	٠١١	٠٠٤	٠٠٤	٠٤٢	٠٣,٥٠	١١٨٣
٨	٧٥٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٩	٠٠,٧٥	١١٩٢
٩	٧٨٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٤	٠٠١	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٦٨
١٠	٨١٠-٨٣٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٦٣٠	٦٣٠	٦٣٠	٦٣٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٣٠
	إلى	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٦٩٠	٧٢٠
المنوال أو الشائع		٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٤٠	٦٧٠



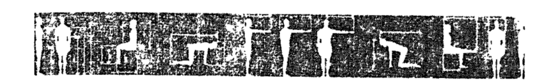
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع كاملاً ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٧٨٠-	٠٠١	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٦	٠١٥	٠١,٢٥	٠٠١٥
٢	٠٨١٠-	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٤	٠٢٣	٠٣٧	٠٣,٠٨	٠٠٥٢
٣	٠٨٤٠-	٠١٤	٠١٧	٠٠٧	٠١٧	٠٤٠	٠٣٧	١٣٢	١١,٠٠	٠١٨٤
٤	٠٨٧٠-	٠٤٤	٠٥٩	٠٤٤	٠٤٢	٠٥٠	٠٥٠	٢٨٩	٢٤,٠٨	٠٤٧٣
٥	٠٩٠٠-	٠٦٠	٠٥٦	٠٧٦	٠٥٣	٠٥٠	٠٣٣	٣٢٨	٢٧,٣٤	٠٨٠١
٦	٠٩٣٠-	٠٤٦	٠٤٧	٠٤٩	٠٤٨	٠٣٧	٠٣٦	٢٦٣	٢١,٩٢	١٠٦٤
٧	٠٩٦٠-	٠٢٩	٠١٢	٠٢٠	٠٢٠	٠٠٩	٠١٠	١٠٠	٠٨,٣٣	١١٦٤
٨	٠٩٩٠-	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠١٠	٠٠٥	٠٠٥	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٩١
٩	١٠٢٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٧
١٠	١٠٥٠-١٠٧٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٧٠	٨٧٠	٨٧٠	٨٧٠	٨٤٠	٨٤٠	٨٧٠
	إلى	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠	٩٦٠
المنوال أو الشائع		٩١٠	٨٨٠	٩١٠	٩١٠	٩٠٠	٨٨٠	٩١٠



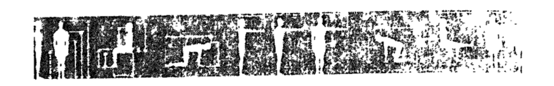
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الذراع بامتداد جانبى ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٧٥٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٦	٠٠,٥٠	٠٠٠٦
٢	٠٧٧٠-	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٦	٠١٧	٠١,٤٢	٠٠٢٣
٣	٠٧٩٠-	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٥	٠٠٨	٠١١	٠٠٧	٠٣٩	٠٣,٢٥	٠٠٦٢
٤	٠٨١٠-	٠١٢	٠١٤	٠١٨	٠١٨	٠٣١	٠٢١	١١٤	٠٩,٥٠	٠١٧٦
٥	٠٨٣٠-	٠٢٢	٠١٨	٠٢٨	٠٢٠	٠٣٦	٠٣٢	١٥٦	١٣,٠٠	٠٣٣٢
٦	٠٨٥٠-	٠٤٠	٠٣٨	٠٣٨	٠٤٠	٠٣٢	٠٣٤	٢٢٢	١٨,٥٠	٠٥٥٤
٧	٠٨٧٠-	٠٣٦	٠٥٧	٠٤١	٠٤٣	٠٢٨	٠٣٨	٢٤٣	٢٠,٢٥	٠٧٩٧
٨	٠٨٩٠-	٠٣٤	٠٢٥	٠٣٢	٠٣٦	٠٢٦	٠١٣	١٢٥	١٠,٤٢	٠٩٨١
٩	٠٩١٠-	٠٢٨	٠٢١	٠٢٤	٠١٩	٠٢٠	٠١٣	١٢٥	١٠,٤٢	١١٠٦
١٠	٠٩٣٠-	٠١٥	٠٠٧	٠٠٨	٠٠٩	٠٠٥	٠١١	٠٥٥	٠٤,٥٨	١١٦١
١١	٠٩٥٠-	٠٠٦	٠٠٩	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٤	٠٢٩	٠٢,٤٢	١١٩٠
١٢	٠٩٧٠-	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٥	٠٠,٤٢	١١٩٥
١٣	٠٩٩٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠,٢٥	١١٩٨
١٤	١٠١٠-١٠٢٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٦	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٦)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٣٠	٨٥٠	٨٣٠	٨٥٠	٨١٠	٨٣٠	٨٣٠
	إلى	٩٣٠	٩٣٠	٩١٠	٩١٠	٩١٠	٩١٠	٩١٠
المنوال أو الشائع		٨٥٥	٨٧٥	٨٥٥	٨٧٥	٨٤٠	٨٧٥	٨٧٥



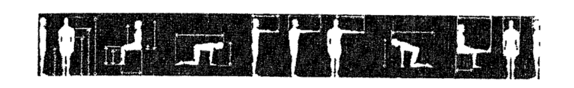
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الساعد - ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٤١٠-	٠١٤	٠٠٤	٠٠٥	٠١٦	٠٠٦	٠١٧	٠٦٢	٠٥,١٧	٠٠٦٢
٢	٠٤٣٠-	٠٥٠	٠٣٣	٠٢٥	٠٢٨	٠٣٤	٠٥٠	٢٢٠	١٨,٣٣	٠٢٨٢
٣	٠٤٥٠-	٠٥٤	٠٦٧	٠٥٩	٠٦٥	٠٧٧	٠٦٠	٣٨٢	٣١,٨٣	٠٦٦٤
٤	٠٤٧٠-	٠٤٦	٠٥٣	٠٦٠	٠٤٧	٠٤٩	٠٤٤	٢٩٩	٢٤,٩٢	٠٩٦٣
٥	٠٤٩٠-	٠٢٥	٠٢٨	٠٣٧	٠٣٥	٠٢٦	٠٢٥	١٧٦	١٤,٦٧	١١٣٩
٦	٠٥١٠-	٠٠٨	٠١٤	٠١٠	٠٠٧	٠٠٨	٠٠٣	٠٥٠	٠٤,١٧	١١٨٩
٧	٠٥٣٠-	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٩	٠٠,٧٥	١١٩٨
٨	٠٥٥٠-٠٥٦٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠,١٦	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٧)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٤٣٠	٤٣٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠
	إلى	٤٩٠	٤٩٠	٥١٠	٥١٠	٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠
المنوال أو الشائع		٤٥٥	٤٥٥	٤٧٥	٤٥٥	٤٥٥	٤٥٥	٤٥٥



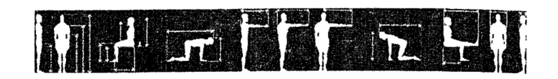
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الفخذ من داخل الساق ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٤٠٠-	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٩	٠٠,٧٥	٠٠٠٩
٢	٤٢٠-	٠٠٥	٠١٠	٠١٠	٠٠٤	٠٠٩	٠١٠	٠٤٨	٠٤,٠٠	٠٠٥٧
٣	٤٤٠-	٠٣٥	٠٤٧	٠٤٢	٠٣٩	٠٣٩	٠٣٠	٢٣٢	١٩,٣٣	٠٢٨٩
٤	٤٦٠-	٠٥٠	٠٥٣	٠٤٥	٠٤٧	٠٤٤	٠٦٦	٣٠٥	٢٥,٤٢	٠٥٩٤
٥	٤٨٠-	٠٥٧	٠٦٨	٠٦٣	٠٥٨	٠٥٤	٠٥٠	٣٥٠	٢٩,١٦	٠٩٤٤
٦	٥٠٠-	٠٣١	٠١٣	٠٢٢	٠٢٩	٠٢٦	٠٣٤	١٥٥	١٢,٩٢	١٠٩٩
٧	٥٢٠-	٠١٠	٠٠٥	٠١٠	٠١٥	٠١٨	٠٠٥	٠٦٣	٠٥,٢٥	١١٦٢
٨	٥٤٠-	٠٠٩	٠٠١	٠٠٨	٠٠٥	٠٠٣	٠٠٣	٠٢٩	٠٢,٤٢	١١٩١
٩	٥٦٠-	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٧
١٠	٥٨٠-٥٩٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٨)

الاستقــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٤٤٠	٤٤٠	٤٤٠	٤٤٠	٤٤٠	٤٤٠	٤٤٠
	إلى	٥٢٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٢٠	٥٢٠
المنوال أو الشائع		٤٨٥	٤٨٥	٤٨٥	٤٨٥	٤٨٥	٤٦٥	٤٨٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لأ ـوال الفخذ من خارج الساق ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٥٠٠–	٠٠٠	٠٠٦	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٤	٠٠١	٠١٤	٠١,١٧	٠٠١٤
٢	٥٢٠–	٠٠٧	٠١٢	٠١٢	٠١٠	٠٠٩	٠٠٧	٠٥٧	٠٤,٧٥	٠٠٧١
٣	٥٤٠–	٠٢١	٠٢٠	٠٣٠	٠٢٢	٠٢٧	٠١٦	١٣٦	١١,٣٣	٠٢٠٧
٤	٥٦٠–	٠٤٧	٠٦٠	٠٤٢	٠٥٠	٠٤٥	٠٤٥	٢٨٩	٢٤,٠٨	٠٤٩٦
٥	٥٨٠–	٠٤٨	٠٦٧	٠٥٥	٠٥٢	٠٤٤	٠٥٢	٣١٨	٢٦,٥٠	٠٨١٤
٦	٦٠٠–	٠٤٠	٠٢٧	٠٣٤	٠٣٤	٠٣٩	٠٤٦	٢٢٠	١٨,٣٤	١٠٣٤
٧	٦٢٠–	٠١٧	٠٠٦	٠١٢	٠١٩	٠٢٣	٠١٩	٠٩٦	٠٨,٠٠	١١٣٠
٨	٦٤٠–	٠١٠	٠٠١	٠٠٧	٠٠٨	٠٠٤	٠١٠	٠٤٠	٠٣,٣٣	١١٧٠
٩	٦٦٠–	٠٠٧	٠٠١	٠٠٥	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٣	٠٢٣	٠١,٩٦	١١٩٣
١٠	٦٨٠–٦٩٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٧	٠٠,٥٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٩)

الاستقــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥٦٠	٥٦٠	٥٤٠	٥٦٠	٥٦٠	٥٦٠	٥٦٠
	إلى	٦٢٠	٦٠٠	٦٢٠	٦٢٠	٦٢٠	٦٢٠	٦٢٠
المنوال أو الشائع		٥٨٥	٥٨٥	٥٨٥	٥٨٥	٥٦٥	٥٨٥	٥٨٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الخارج ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٩٠-	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٧	٠٠٧	٠٢٧	٠٢,٢٥	٠٠٢٧
٢	٤١٠-	٠١٢	٠٠٥	٠٠٨	٠١٥	٠٢٠	٠٢٤	٠٨٤	٠٧,٠٠	٠١١١
٣	٤٣٠-	٠٣٦	٠٢١	٠٢٦	٠٢٦	٠٤٦	٠٣٨	١٩٣	١٦,٠٨	٠٣٠٤
٤	٤٥٠-	٠٥٨	٠٧٣	٠٥٣	٠٤٩	٠٥٠	٠٥٢	٣٣٥	٢٧,٩٢	٠٦٣٩
٥	٤٧٠-	٠٥٣	٠٥٤	٠٥٩	٠٥٨	٠٤٤	٠٣٩	٣٠٧	٢٥,٥٨	٠٩٤٦
٦	٤٩٠-	٠١٩	٠٢٥	٠٣٠	٠٢٤	٠٢٦	٠٢٦	١٥٠	١٢,٥٠	١٠٩٦
٧	٥١٠-	٠١٤	٠١٣	٠١٥	٠١٩	٠٠١	٠١٢	٠٧٤	٠٦,١٧	١١٧٠
٨	٥٣٠-	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٤	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٢	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٩٤
٩	٥٥٠-٥٦٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٠٠ر١٠٠	

جدول رقم (١٠)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٤٣٠	٤٥٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٥٠
	إلى	٤٩٠	٤٩٠	٥١٠	٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠	٤٩٠
المنوال أو الشائع		٤٥٥	٤٥٥	٤٧٥	٤٧٥	٤٥٥	٤٥٥	٤٥٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الخارج ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٤٥٠	٠٠١	٠٠٥	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٦	٠١٣	٠١,٠٨	٠٠١٣
٢	-٤٧٠	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٦	٠١٣	٠١٧	٠٤٨	٠٤,٠٠	٠٠٦١
٣	-٤٩٠	٠٠٩	٠١٣	٠٠٣	٠١٣	٠٢٠	٠٣٤	٠٩٢	٠٧,٦٧	٠١٥٣
٤	-٥١٠	٠٢٦	٠٣٧	٠١٩	٠١٧	٠٤٠	٠٤٥	١٨٤	١٥,٣٣	٠٣٣٧
٥	-٥٣٠	٠٥٣	٠٥٧	٠٤٦	٠٦٢	٠٥٢	٠٣٥	٣٠٥	٢٥,٤٢	٠٦٤٢
٦	-٥٥٠	٠٥٢	٠٥١	٠٥٨	٠٤٩	٠٣٢	٠٣٤	٢٧٦	٢٣,٠٠	٠٩١٨
٧	-٥٧٠	٠٢٦	٠١٤	٠٤٧	٠٢٨	٠٢٣	٠١٩	١٥٧	١٣,٠٨	١٠٧٥
٨	-٥٩٠	٠٢٠	٠١٦	٠١٦	٠٢٠	٠١٤	٠٠٨	٠٩٤	٠٧,٨٤	١١٦٩
٩	-٦١٠	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٦	٠٠٥	٠٠١	٠٠٢	٠٢١	٠١,٧٥	١١٩٠
١٠	٦٣٠-٦٤٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٠	٠١٠	٠٠,٨٣	١٢٠٠
الجملــــة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١١)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥١٠	٥١٠	٥٣٠	٥٣٠	٥١٠	٤٩٠	٥١٠
	إلى	٥٩٠	٥٧٠	٥٩٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠
المنوال أو الشائع		٥٣٥	٥٣٥	٥٥٥	٥٣٥	٥١٥	٥١٥	٥٣٥



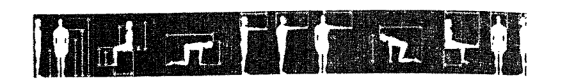
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول القدم ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٤٠	٠٠٣	٠١٣	٠٠١	٠٠٥	٠٠٣	٠١٧	٠٤٢	٠٣,٥٠	٠٠٤٢
٢	٢٥٠	٠٢١	٠٢٦	٠٠٨	٠٢١	٠٢٣	٠٣٦	١٣٥	١١,٢٥	٠١٧٧
٣	٢٦٠	٠٤٢	٠٥٥	٠٥٥	٠٥٤	٠٥١	٠٥٨	٣١٥	٢٦,٢٥	٠٤٩٢
٤	٢٧٠	٠٤٠	٠٥٤	٠٦٠	٠٥٩	٠٨٢	٠٥٧	٣٨٢	٣١,٨٣	٠٨٧٤
٥	٢٨٠	٠٤٣	٠٢٨	٠٤٦	٠٣٨	٠٣٢	٠٢٣	٢١٠	١٧,٥٠	١٠٨٤
٦	٢٩٠	٠١٦	٠٢٠	٠٢٤	٠٢١	٠٠٧	٠٠٩	٠٩٧	٠٨,٠٨	١١٨١
٧	٣٠٠	٠٣٣	٠٢٢	٠٥٥	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٠	٠١٤	٠١,١٧	١١٩٥
٨	٣١٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١٢)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٥٠	٢٦٠
	إلى	٢٩٠	٢٨٠	٢٩٠	٢٩٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٩٠
المنوال أو الشائع		٢٧٠	٢٦٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٦٠	٢٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى للارتفاع الكلى للجالس ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-١١٩٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٨	٠٠,٦٧	٠٠٠٨
٢	-١٢٢٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٥	٠١٤	٠٢٧	٠٢,٢٥	٠٠٣٥
٣	-١٢٥٠	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٩	٠١٧	٠٤١	٠٣,٤٢	٠٠٧٦
٤	-١٢٨٠	٠١٠	٠٠٨	٠٠٥	٠١٠	٠٢٨	٠٢٣	٠٨٤	٠٧,٠٠	٠١٦٠
٥	-١٣١٠	٠٢٤	٠٣٩	٠٢٩	٠٢٥	٠٣٤	٠٢٦	١٧٧	١٤,٧٥	٠٣٣٧
٦	-١٣٤٠	٠٣٩	٠٣٩	٠٣٩	٠٣٧	٠٣٢	٠٣٥	٢٢١	١٨,٤٢	٠٥٥٨
٧	-١٣٧٠	٠٤٣	٠٤٠	٠٤٢	٠٣٥	٠٤٣	٠٣٣	٢٣٦	١٩,٦٧	٠٧٩٤
٨	-١٤٠٠	٠٤٠	٠٣٥	٠٣٧	٠٣٣	٠٢١	٠٢٧	١٩٣	٠٦,٠٨	٠٩٨٧
٩	-١٤٣٠	٠١٩	٠١٨	٠٢٨	٠٣١	٠١٦	٠١٢	١٢٤	١٠,٣٣	١١١١
١٠	-١٤٦٠	٠١٣	٠١٠	٠١٥	٠٠٨	٠٠٥	٠٠٤	٠٥٥	٠٤,٥٨	١١٦٦
١١	-١٤٩٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠١	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٢	٠١٩	٠١,٥٨	١١٨٥
١٢	-١٥٢٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠٨	٠٠,٦٧	١١٩٣
١٣	-١٥٥٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٤	٠٠,٣٣	١١٩٧
١٤	-١٥٨٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١١٩٩
١٥	١٦٣٠-١٦١٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١٣)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٣٤٠	١٣١٠	١٣٤٠	١٣٤٠	١٣١٠	١٣٤٠	١٣٤٠
	إلى	١٤٣٠	١٤٣٠	١٤٣٠	١٤٦٠	١٤٠٠	١٤٠٠	١٤٠٠
المنوال أو الشائع		١٣٨٠	١٣٨٠	١٣٨٠	١٣٥٠	١٣٨٠	١٣٥٠	١٣٨٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الرأس ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٣٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	٠٠٠٣
٢	١٤٠	٠٢١	٠٢٧	٠٣٠	٠٣٤	٠٥٤	٠٢٤	١٩٠	١٥,٨٣	٠١٩٣
٣	١٥٠	١٢٩	١٢٦	١٢٢	١٤١	١٢٤	١٣٨	٧٩٠	٦٥,٨٤	٠٩٨٣
٤	١٦٠	٠٤٠	٠٤٤	٠٤٧	٠٢٤	٠٢١	٠٣٨	٢١٤	١٧,٨٣	١١٩٧
٥	١٧٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١٤)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٥٠	١٥٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٥٠	١٥٠
	إلى	١٧٠	١٧٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٧٠	١٧٠
المنوال أو الشائع		١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض المنكبين ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٤٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٠٢
٢	٣٦٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠,٢٥	٠٠٠٥
٣	٣٨٠-	٠٠٤	٠٠٨	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٩	٠١٩	٠٤٥	٠٣,٧٥	٠٠٥٠
٤	٤٠٠-	٠١٩	٠٢٤	٠٢١	٠٣٧	٠٣١	٠٦٥	١٩٧	١٦,٤٢	٠٢٤٧
٥	٤٢٠-	٠٥٤	٠٧٢	٠٣٦	٠٦٤	٠٥٣	٠٥٦	٣٣٥	٢٧,٩٢	٠٥٨٢
٦	٤٤٠-	٠٧٠	٠٥٤	٠٦٨	٠٧١	٠٥١	٠٣٦	٣٥٠	٢٩,١٧	٠٩٣٢
٧	٤٦٠-	٠٢٨	٠٣٢	٠٤٦	٠١٤	٠٤٠	٠١٤	١٧٤	١٤,٥٠	١١٠٦
٨	٤٨٠-	٠١٨	٠٠٧	٠١٤	٠٠٨	٠٠٨	٠٠٧	٠٦٢	٠٥,١٧	١١٦٨
٩	٥٠٠-	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٠	٠١٨	٠١,٥٠	١١٨٦
١٠	٥٢٠-	٠٠٢	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠٠	٠١٠	٠٠,٨٣	١١٩٦
١١	٥٤٠-٥٥٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٤	٠٠,٣٣	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١٥)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٢٠
	إلى	٤٦٠	٤٨٠	٤٨٠	٤٦٠	٤٨٠	٤٦٠	٤٦٠
المنوال أو الشائع		٤٤٥	٤٢٥	٤٤٥	٤٤٥	٤٢٥	٤٠٥	٤٤٥



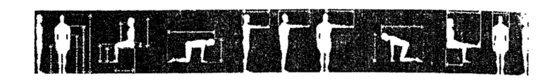
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الصدر ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢٥٠	٠١٠	٠١٣	٠١٣	٠١٨	٠١٨	٠٤٧	١١٩	٠٩,٩٢	٠١١٩
٢	-٢٧٠	٠٥٢	٠٥٥	٠٦١	٠٨٩	٠٥١	٠٦٣	٣٧١	٣٠,٩٢	٠٤٩٠
٣	-٢٩٠	٠٨٤	٠٩٦	٠٧٢	٠٦٥	٠٥٠	٠٤٨	٤١٨	٣٤,٥٨	٠٩٠٥
٤	-٣١٠	٠٣٣	٠٢٩	٠٣٦	٠١٩	٠٤١	٠٢٨	١٨٦	١٥,٥٠	١٠٩١
٥	-٣٣٠	٠١١	٠٠٤	٠١١	٠٠٥	٠٢٧	٠٠٩	٠٦٧	٠٥,٥٨	١١٥٨
٦	-٣٥٠	٠٠٦	٠٠١	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٩	٠٠٢	٠٢٦	٠٢,١٧	١١٨٤
٧	-٣٧٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٨	٠٠,٦٦	١١٩٢
٨	-٣٩٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٨
٩	٤١٠-٤٢٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١٦)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠
	إلى	٣٣٠	٣١٠	٣٣٠	٣١٠	٣٣٠	٣١٠	٣١٠
المنوال أو الشائع		٢٩٥	٢٩٥	٢٩٥	٢٧٥	٢٧٥	٢٧٥	٢٩٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الخصر ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢٢٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٣	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠٠٧
٢	-٢٤٠	٠١٧	٠١٦	٠١١	٠١٥	٠١١	٠١٨	٠٨٨	٠٧,٣٣	٠٠٩٥
٣	-٢٦٠	٠٥٩	٠٦٥	٠٥٤	٠٦٢	٠٢٨	٠٣٨	٣٠٦	٢٥,٥٠	٠٤٠١
٤	-٢٨٠	٠٥٠	٠٥٧	٠٥٢	٠٤٣	٠٣٣	٠٣٦	٢٧١	٢٢,٥٨	٠٦٧٢
٥	-٣٠٠	٠٣٦	٠٤١	٠٤٢	٠٤٩	٠٦٠	٠٣٤	٢٦٢	٢١,٨٤	٠٩٣٤
٦	-٣٢٠	٠٢٤	٠١٦	٠٢٠	٠١٧	٠٣١	٠٣٢	١٤٠	١١,٦٧	١٠٧٤
٧	-٣٤٠	٠١٠	٠٠٣	٠١٥	٠٠٩	٠٢٥	٠٣٠	٠٩٢	٠٧,٦٧	١١٦٦
٨	-٣٦٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٩	٠٠٧	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٩٠
٩	٣٩٠-٣٨٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠١٠	٠٠,٨٣	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (١٧)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠
	إلى	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠
المنوال أو الشائع		٢٦٥	٢٦٥	٢٦٥	٢٦٥	٣٠٥	٢٨٥	٢٦٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الردفين ـ ذكور

مسلسل	الفئات \ محافظات العينة (الحالات ونسبها)	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٦٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠٠٧
٢	٢٨٠-	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٣	٠١٢	٠٣٤	٠٢,٨٤	٠٠٤١
٣	٣٠٠-	٠٢١	٠٤٦	٠٢٣	٠٣٨	٠٣٨	٠٥٤	٠٢٢	١٨,٣٣	٠٢٦١
٤	٣٢٠-	٠٨٠	٠٨٥	٠٦٩	٠٧٨	٠٧٣	٠٥٩	٤٤٤	٣٧,٠٠	٠٧٠٥
٥	٣٤٠-	٠٧٠	٠٥٢	٠٧٢	٠٥٥	٠٤٣	٠٥٣	٣٤٥	٢٨,٧٥	١٠٥٠
٦	٣٦٠-	٠١٣	٠١٠	٠٢٠	٠١٦	٠٣٦	٠١٤	١٠٩	٠٩,٠٨	١١٥٩
٧	٣٨٠-	٠٠٧	٠٠١	٠٠٧	٠٠٢	٠٠٧	٠٠٣	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٨٦
٨	٤٠٠-٤١٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠١٤	٠١,١٧	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (١٨)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٢٠	٣٠٠	٣٢٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠
	إلى	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠
المنوال أو الشائع		٣٢٥	٣٢٥	٣٤٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥	٣٢٥



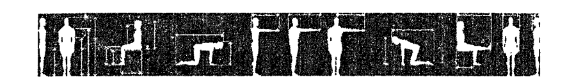
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض القدم - ذكور

مسلسل	الفئات / محافظات العينة / الحالات ونسبها	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٩٠	٠٢٠	٠٢١	٠٢٠	٠٢٦	٠٢٩	٠٣١	١٤٧	١٢,٢٦	٠١٤٧
٢	١٠٠	١٢٢	١٢٣	١٢٠	١٣١	١٢٨	١٣٩	٧٦٣	٦٣,٥٨	٠٩١٠
٣	١١٠	٠٥٣	٠٥١	٠٥٤	٠٤١	٠٤٣	٠٢٩	٢٧١	٢٢,٥٨	١١٨١
٤	١٢٠	٠٠٥	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠١٩	٠١,٥٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (١٩)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	٠٩٠	١٠٠
	إلى	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١١٠	١٢٠
المنوال أو الشائع		١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرأس ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٥٠٠-	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	٠٠٠٢
٢	٥٢٠-	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٦	٠١٥	٠١,٢٦	٠٠١٧
٣	٥٤٠-	٠٤٢	٠٣٠	٠٢٤	٠١٥	٠٢٤	٠٣٧	١٧٢	١٤,٣٣	٠١٨٦
٤	٥٦٠-	٠٨٣	٠٧٨	٠٨٥	٠٨٠	٠٩٢	٠٦٨	٤٨٦	٤٠,٥٠	٠٦٧٥
٥	٥٨٠-	٠٦٠	٠٧٢	٠٨٠	٠٧٣	٠٦٣	٠٦٤	٤١٢	٣٤,٣٣	١٠٨٧
٦	٦٠٠-	٠١٣	٠١٣	٠٠٩	٠٢٨	٠١٧	٠٢٠	١٠٠	٠٨,٣٣	١١٨٧
٧	٦٢٠-	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٤	٠١٢	٠١,٠٠	١١٩٩
٨	٦٤٠-٦٥٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٢٠)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥٤٠	٥٤٠	٥٦٠	٥٦٠	٥٦٠	٥٤٠	٥٦٠
	إلى	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠
المنوال أو الشائع		٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥



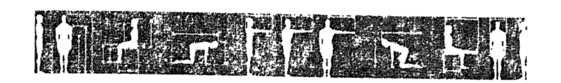
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرقبة ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٢٠-	٠٠١	٠٠٧	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٨	٠٢٣	٠١,٩٢	٠٠٢٣
٢	٣٤٠-	٠١٩	٠٢٣	٠١٣	٠٣٦	٠١٢	٠٥١	١٥٤	١٢,٨٣	٠١٧٧
٣	٣٦٠-	٠٦٠	٠٥١	٠٥٤	٠٥٤	٠٦٨	٠٥٦	٣٤٣	٢٨,٥٨	٠٥٢٠
٤	٣٨٠-	٠٧٩	٠٧٥	٠٧٩	٠٦٧	٠٥٩	٠٤٧	٧٠٦	٣٣,٨٣	٠٩٢٦
٥	٤٠٠-	٠٢١	٠٣٦	٠٣٩	٠٣٣	٠٣٦	٠٢٥	١٩٠	١٥,٨٣	١١١٦
٦	٤٢٠-	٠١٤	٠٠٦	٠١٢	٠٠٣	٠١٥	٠٠٨	٠٥٨	٠٤,٨٣	١١٧٤
٧	٤٤٠-	٠٠٤	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠٣	٠١٥	٠١,٢٦	١١٨٦
٨	٤٦٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٥
٩	٤٨٠-٤٩٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٢١)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٤٠	٣٦٠	٣٤٠	٣٦٠
	إلى	٤٠٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٠٠	٤٠٠
المنوال أو الشائع		٣٨٥	٣٨٥	٣٨٥	٣٨٥	٣٦٥	٣٦٥	٣٨٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط المنكبين ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٩٢٠_	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	١٦ر٠٠	٠٠٠٢
٢	٠٩٦٠_	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٧	٠٠٩	٧٥ر٠٠	٠٠١١
٣	٠٩٩٠_	٠٠١	٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٢١	٠٣٠	٥٠ر٠٢	٠٠٤١
٤	١٠٢٠_	٠٠٥	٠٠٧	٠٠٧	٠٠٧	٠١٣	٠٢٤	٠٦٣	٢٥ر٠٥	٠١٠٤
٥	١٠٥٠_	٠٢٠	٠٢٧	٠١٥	٠٢٠	٠٢٤	٠٤١	١٤٧	٢٥ر١٢	٠٢٥١
٦	١٠٨٠_	٠٢٧	٠٢٩	٠٢٢	٠٤٥	٠٣٤	٠٣٦	٢٠٣	٩٢ر١٦	٠٤٥٤
٧	١١١٠_	٠٣٥	٠٣٦	٠٢٧	٠٤٠	٠٢٧	٠٢٤	١٨٩	٧٥ر١٥	٠٦٤٣
٨	١١٤٠_	٠٣٣	٠٣٣	٠٣٧	٠٣٧	٠٢٣	٠١٧	١٨٠	٠٠ر١٥	٠٨٢٣
٩	١١٧٠_	٠٣١	٠٢٩	٠٣٣	٠١٦	٠٢١	٠١٦	١٤٦	١٦ر١٢	٠٩٦٩
١٠	١٢٠٠_	٠٢٢	٠١٣	٠٣٠	٠١٥	٠١٩	٠٠٦	١٠٥	٧٥ر١٨	١٠٧٤
١١	١٢٣٠_	٠١٦	٠٠٩	٠١٤	٠٠٩	٠١٩	٠٠٤	٠٧١	٩٢ر٠٥	١١٤٥
١٢	١٢٦٠_	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٩	٠٠١	٠٢٣	٩٢ر٠١	١١٦٨
١٣	١٢٩٠_	٠٠٢	٠٠١	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٢	٠٠١	٠١١	٩٢ر٠٠	١١٧٩
١٤	١٣٢٠_	٠٠٢	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠١٠	٨٣ر٠٠	١١٨٩
١٥	١٣٥٠_	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٥	٤٢ر٠٠	١١٩٤
١٦	١٣٨٠_	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٤٢ر٠٠	١١٩٩
١٧	١٤١٠_١٤٣٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٨ر٠٠	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٠٠ر١٠٠	

جدول رقم (٢٢)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١١١٠	١٠٨٠	١١٤٠	١٠٨٠	١٠٨٠	١٠٥٠	١٠٨٠
	إلى	١٢٠٠	١١٧٠	١٢٣٠	١١٧٠	١١١٠	١١١٠	١١١٠
المنوال أو الشائع		١١٢٠	١٠٩٠	١١٥٠	١٠٩٠	١٠٩٠	١٠٦٠	١٠٩٠



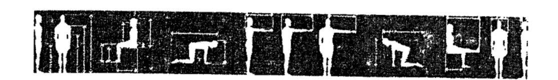
التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط أعلى القفص الصدري ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٨٢٠ــ	٠١٤	٠١٥	٠١١	٠٢٨	٠٢٢	٠٦٣	١٥٣	١٢ر٧٥	٠١٥٣
٢	٠٨٨٠ــ	٠٤٠	٠٥٠	٠٤٥	٠٦٤	٠٤٦	٠٣٥	٢٨٠	٢٣ر٣٢	٠٤٣٣
٣	٠٩٣٠ــ	٠٦٣	٠٦٦	٠٥٤	٠٦٥	٠٤٧	٠٥٢	٣٤٧	٢٨ر٩٢	٠٧٨٠
٤	٠٩٨٠ــ	٠٥٠	٠٤٨	٠٥٤	٠٢٤	٠٣٩	٠٢٦	٢٤١	٢٠ر٠٨	١٠٢١
٥	١٠٣٠ــ	٠١٨	٠١٧	٠١٧	٠٠٩	٠٢٨	٠١٦	١١٠٥	٠٨ر٧٥	١١٢٦
٦	١٠٨٠ــ	٠٠٨	٠٠٢	٠٠٩	٠٠٦	٠٠٩	٠٠٦	٠٤٠	٠٣ر٣٣	١١٦٦
٧	١١٣٠ــ	٠٠٦	٠٠١	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٥	٠٠١	٠٢٠	٠١ر٦٧	١١٨٦
٨	١١٨٠ــ١٢٢٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٤	٠٠١	٠١٤	٠١ر١٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٢٣)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٠٨٨٠	٠٨٨٠	٠٨٨٠	٠٨٨٠	٠٨٨٠	٠٨٣٠	٠٨٨٠
	إلى	١٠٣٠	١٠٣٠	١٠٣٠	٠٩٨٠	١٠٣٠	٠٩٨٠	١٠٣٠
المنوال أو الشائع		٠٩٥٠	٠٩٥٠	٠٩٧٥	٠٩٥٠	٠٩٥٠	٠٨٥٠	٠٩٥٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أسفل القفص الصدرى ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٦٥٠ـ	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٩	٧٥ر٠٠	٠٠٠٩
٢	٠٧٠٠ـ	٠١٠	٠٠٦	٠١٠	٠٢٢	٠٢٢	٠٣١	١٠١	٤٢ر٠٨	٠١١٠
٣	٠٧٥٠ـ	٠٢٥	٠٢٠	٠٢٧	٠٦٥	٠٣١	٠٣٤	٢٢١	٤٢ر١٨	٠٣٣١
٤	٠٨٠٠ـ	٠٦٦	٠٥٦	٠٧٠	٠٥٥	٠٣٩	٠٣٧	٣٢٣	٩٢ر٢٦	٠٦٥٤
٥	٠٨٥٠ـ	٠٥٠	٠٦٨	٠٤٣	٠٣٠	٠٢٥	٠٣٠	٢٤٦	٥٠ر٢٠	٠٩٠٠
٦	٠٩٠٠ـ	٠٢٧	٠٣٥	٠٢١	٠١٢	٠٢٣	٠٢٢	١٤٠	٦٧ر١١	١٠٤٠
٧	٠٩٥٠ـ	٠١٣	٠٠٩	٠٠٦	٠٠٦	٠٢٣	٠١٢	٠٧٠	٨٢ر٠٥	١١١٠
٨	١٠٠٠ـ	٠٠٥	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٧	٠٠٦	٠٢٥	٠٨ر٢٠	١١٨٢
٩	١٠٥٠ـ	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٧	٠٠٦	٠٢٥	٠٨ر٠٢	١١٨٢
١٠	١١٠٠ـ	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٢	٠١٠	٨٣ر٠٠	١١٩٢
١١	١١٥٠ـ	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٤	٣٣ر٠٠	١١٩٦
١٢	١٢٠٠ـ١٢٤٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٤	٣٣ر٠٠	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٠٠ر١٠٠	

جدول رقم (٢٤)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٠٠	٨٠٠	٧٥٠	٧٥٠	٧٥٠	٧٠٠	٧٥٠
	إلى	٩٠٠	٩٥٠	٩٠٠	٩٠٠	٨٥٠	٩٠٠	٩٠٠
المنوال أو الشائع		٨٢٠	٨٧٠	٨٢٠	٧٧٠	٨٢٠	٧٧٠	٨٧٠



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الذراع ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٠٠ـ	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٨	٠١١	٠٠ر٩٢	٠٠١١
٢	٢٣٠ـ	٠١٢	٠٢٠	٠٢٠	٠٣٤	٠٣٨	٠٥٥	١٧٩	١٤ر٩٢	٠١٩٠
٣	٢٦٠ـ	٠٧٤	٠٨٧	٠٦٢	٠٨٩	٠٥٧	٠٦٦	٤٣٥	٢٦ر٢٥	٠٦٢٥
٤	٢٩٠ـ	٠٧٣	٠٧٥	٠٦٩	٠٦١	٠٦٠	٠٤٨	٣٨٦	٣٢ر١٦	١٠١١
٥	٣٢٠ـ	٠٣٠	٠١٦	٠٣٢	٠١٠	٠٣٩	٠١٧	١٤٤	١٢ر٠٠	١١٥٥
٦	٣٥٠ـ	٠٠٦	٠٠١	٠١٠	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٦	٠٣١	٠٢ر٥٨	١١٨٦
٧	٣٨٠ـ٤٠٠	٠٠٥	٠٠١	٠٠٧	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠١٤	١٠ر١٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٢٥)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٦٠
	إلى	٣٥٠	٣٢٠	٣٥٠	٣٢٠	٣٥٠	٣٢٠	٣٢٠
المنوال أو الشائع		٢٧٠	٢٧٠	٣٠٠	٢٧٠	٣٠٠	٢٧٠	٢٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الساعد ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٩٠ــ	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٩	٧٥ر٠٠	٠٠٠٩
٢	٢٢٠ــ	٠١٩	٠٣٦	٠٢١	٠٣٩	٠٣٥	٠٦٨	٢١٨	١٧ر١٨	٠٢٢٧
٣	٢٥٠ــ	١٢٧	١١٠	١١٣	١٢٩	١٠١	٠٩٥	٦٧٥	٢٥ر٥٦	٠٩٠٢
٤	٢٨٠ــ	٠٤٥	٠٥٠	٠٥٨	٠٢٦	٠٥٩	٠٣٢	٢٧٠	٥٠ر٢٢	١١٧٢
٥	٣١٠ــ	٠٠٦	٠٠٣	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٣	٠٢٥	٠٨ر٠٢	١١٩٧
٦	٣٤٠ــ٣٦٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٢٥ر٠٠	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٠٠ر١٠٠	

جدول رقم (٢٦)

الاستقــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٥٠	٢٢٠	٢٥٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠
	إلى	٣١٠	٣١٠	٣١٠	٢٨٠	٣١٠	٣١٠	٣١٠
المنوال أو الشائع		٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠



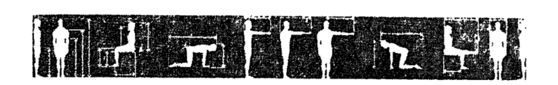
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الخصر ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٦٥٠ـ	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٨	٧٨ر٠٠	٠٠٠٨
٢	٠٧٠٠ـ	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٨	٠١٨	٥٠ر٠١	٠٠٢٦
٣	٠٧٥٠ـ	٠١٠	٠٠١	٠١٤	٠٠٤	٠١٣	٠٢٧	٠٦٩	٧٥ر٠٥	٠٠٩٥
٤	٠٨٠٠ـ	٠٢٣	٠٤٠	٠٣٤	٠٢٩	٠٣٠	٠٤٠	١٩٦	٣٣ر١٦	٠٢٩١
٥	٠٨٥٠ـ	٠٤١	٠٥٧	٠٤٨	٠٥٤	٠٣٠	٠٣٣	٢٦٣	٩٢ر٢١	٠٥٥٤
٦	٠٩٠٠ـ	٠٥٢	٠٦٣	٠٤٨	٠٥٤	٠٣٢	٠٣٢	٢٨١	٤٢ر٢٣	٠٨٣٥
٧	٠٩٥٠ـ	٠٤٤	٠٢٥	٠٢١	٠٢٨	٠٢٨	٠٢٣	١٦٩	٠٨ر١٤	١٠٠٤
٨	١٠٠٠ـ	٠١٦	٠١٢	٠١٦	٠١٧	٠٢٦	٠٢٠	١٠٧	٩٢ر٠٨	١١١١
٩	١٠٥٠ـ	٠١٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٤	٠٢٦	٠٠٧	٠٥١	٢٥ر٠٤	١١٧٢
١٠	١١٠٠ـ	٠٠١	٠٠١	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٢	٠١٣	٠٨ر٠١	١١٧٥
١١	١١٥٠ـ	٠٠١	٠٠٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٥	٠٠٣	٠١٣	٠٨ر٠١	١١٨٨
١٢	١٢٠٠ـ	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٧	٥٨ر٠٠	١١٩٥
١٣	١٢٥٠ـ	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٥ر٠٠	١١٩٥
١٤	١٣٠٠ـ١٣٤٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	١٧ر٠٠	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	٠٠ر١٠٠	

جدول رقم (٢٧)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٩٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٨٥٠
	إلى	١٠٠٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠
المنوال أو الشائع		٩٢٠	٩٢٠	٨٩٥	٨٩٥	٩٢٠	٨٢٠	٩٢٠



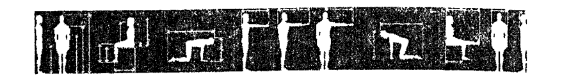
التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط الردفان - ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٧٥٠ ــ	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٥	٠١٠	٠٠ر٨٣	٠٠١٠
٢	٠٨٠٠ ــ	٠٠٤	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٥	٠١٢	٠٠٦	٠٣٧	٠٣ر٠٨	٠٠٤٧
٣	٠٨٥٠ ــ	٠٢٢	٠٢٧	٠٢١	٠٣٧	٠٣٥	٠٣٣	١٧٥	١٤ر٥٨	٠٢٢٢
٤	٠٩٠٠ ــ	٠٣٦	٠٥٢	٠٥٣	٠٥٥	٠٤٠	٠٥١	٢٨٧	٢٣ر٩٢	٠٥٠٩
٥	٠٩٥٠ ــ	٠٥٣	٠٦٧	٠٥٢	٠٥٦	٠٣٦	٠٤٩	٣١٣	٢٦ر٠٨	٠٨٢٢
٦	١٠٠٠ ــ	٠٥٥	٠٣٢	٠٤٣	٠٣٣	٠٣٥	٠٢٩	٢٢٧	١٨ر٩٢	١٠٤٩
٧	١٠٥٠ ــ	٠٢٣	٠١٢	٠١٢	٠٠٧	٠٢٧	٠١٦	٠٩٧	٠٨ر٠٨	١١٤٦
٨	١١٠٠ ــ	٠٠٢	٠٠١	٠٠٩	٠٠٢	٠٠٨	٠٠٧	٠٢٩	٠٢ر٤٢	١١٧٥
٩	١١٥٠ ــ	٠٠٢	٠٠١	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٣	٠١٨	٠١ر٥٠	١١٩٣
١٠	١٢٠٠ ــ	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٥	٠٠ر٤٢	١١٩٨
١١	١٢٥٠ ــ ١٢٩٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠ر١٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٢٨)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٠٩٠٠	٠٩٠٠	٠٩٠٠	٠٨٥٠	٠٨٥٠	٠٨٥٠	٠٩٠٠
	إلى	١٠٥٠	١٠٥٠	١٠٥٠	١٠٥٠	١٠٥٠	١٠٥٠	١٠٥٠
المنوال أو الشائع		١٠٢٠	٠٩٧٠	٠٩٢٠	٠٩٧٠	٠٩٢٠	٠٩٢٠	٠٩٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الفخذ - ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٠٠_	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٨	٠١١	٠٠,٩٢	٠٠١١
٢	٣٥٠_	٠٠١	٠٠٤	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٩	٠١٧	٠١,٤٢	٠٠٢٨
٣	٤٠٠_	٠٠١	٠١٢	٠٠٢	٠٠٤	٠١٧	٠٢٠	٠٥٦	٠٤,٦٧	٠٠٨٤
٤	٤٥٠_	٠١٦	٠٤٩	٠٠٣	٠٢٠	٠٢٨	٠٤٤	٠١٦	١٣,٣٣	٠٢٤٤
٥	٥٠٠_	٠٥٤	٠٥١	٠٥٣	٠٧٠	٠٦٤	٠٧٦	٣٦٨	٣٠,٦٧	٠٦١٢
٦	٥٥٠_	٠٩٤	٠٦٦	٠٨٢	٠٧٥	٠٥٨	٠٢٩	٤٠٤	٣٣,٦٧	١٠١٦
٧	٦٠٠_	٠٢٥	٠١٦	٠٤٢	٠٢٢	٠٢٨	٠١١	١٤٤	١٢,٠٠	١١٦٠
٨	٦٥٠_	٠٠٧	٠٠١	٠١١	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٢	٠٢٧	٠٢,٢٤	١١٨٧
٩	٧٠٠_	٠٠١	٠٠١	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠١٠	٠٠,٨٣	١١٩٧
١٠	٧٩٠_٧٥٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٢٩)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥٠٠	٤٥٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٤٥٠	٥٠٠
	إلى	٦٠٠	٦٠٠	٦٥٠	٦٠٠	٦٠٠	٥٥٠	٦٠٠
المنوال أو الشائع		٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٢٠	٥٢٠	٥٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الركبة ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٨٠_	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠١١	٠١٩	٠١,٥٨	٠٠١٩
٢	٣١٠_	٠٠٥	٠١٧	٠٠٣	٠١٢	٠٢٥	٠١٣	٠٧٥	٠٦,٢٥	٠٠٩٤
٣	٣٤٠_	٠٢٥	٠٦٠	٠٢٤	٠٣٩	٠٤٣	٠٥٢	٢٤٣	٢٠,٢٥	٠٣٣٧
٤	٣٧٠_	٠٦٥	٠٦٤	٠٦٢	٠٧٥	٠٤٧	٠٥٨	٣٧١	٣٠,٩٢	٠٧٠٨
٥	٤٠٠_	٠٥٩	٠٤٨	٠٦١	٠٤٧	٠٥١	٠٤٥	٣١١	٢٥,٩٢	١٠١٩
٦	٤٣٠_	٠٣٣	٠٤٤	٠٣٠	٠٢٠	٠٢٢	٠١٤	١٢٣	١٠,٢٥	١١٤٢
٧	٤٦٠_	٠١٠	٠٠٣	٠٠٩	٠٠٣	٠٠٧	٠٠٣	٠٣٥	٠٢,٩٢	١١٧٧
٨	٤٩٠_	٠٠١	٠٠١	٠٠٨	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠١٤	٠١,١٦	١١٩١
٩	٥٢٠_	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٨	٠٠,٦٧	١١٩٩
١٠	٥٥٠_٥٧٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٣٠)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٧٠	٣٤٠	٣٧٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠
	إلى	٤٦٠	٤٣٠	٤٦٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠
المنوال أو الشائع		٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٤١٠	٣٨٠	٣٨٠



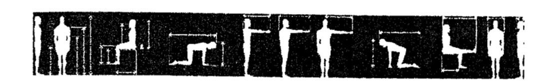
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط السمانة ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٧٠_	٠٠٢	٠١٢	٠٠٢	٠١٠	٠١٢	٠٢٤	٠٦٣	٠٥,٢٥	٠٠٦٣
٢	٣٠٠_	٠٢٩	٠٤٤	٠٢٥	٠٣٩	٠٥٧	٠٥٦	٢٥٠	٢٠,٨٣	٠١٣١
٣	٣٣٠_	٠٧٨	٠٨٠	٠٧٢	٠٩٧	٠٧١	٠٧٠	٤٦٨	٣٩,٠٠	٠٧٨١
٤	٣٦٠_	٠٧٢	٠٥١	٠٧٢	٠٤٥	٠٤٣	٠٣٨	٣٢١	٢٦,٧٥	١١٠٢
٥	٣٩٠_	٠١٦	٠١٢	٠٢٥	٠٠٧	٠١٥	٠١٠	٠٨٥	٠٧,٠٨	١١٨٧
٦	٤٢٠_	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٨	٠٠,٦٧	١١٩٥
٧	٤٥٠_٤٧٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٣١)

الاستقــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٣٠	٣٠٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠
	إلى	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠
المنوال أو الشائع		٣٤٠	٣٤٠	٣٥٥	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرسغ - ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٥٠	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٦	٠٢٩	٠٤٨	٠٤,٠٠	٠٠٤٨
٢	١٦٠	٠٣٥	٠٢٨	٠٣١	٠٥٢	٠٣٧	٠٦٢	٢٤٥	٢٠,٤٢	٠٢٩٣
٣	١٧٠	٠٨٢	٠٦٤	٠٨٤	٠٨١	٠٧٧	٠٦٧	٤٥٥	٣٧,٩٢	٠٧٤٨
٤	١٨٠	٠٥٤	٠٦٣	٠٦٥	٠٤٩	٠٦٠	٠٣٣	٣٢٤	٢٧,٠٠	١٠٧٢
٥	١٩٠	٠٢٢	٠٣٤	٠١٤	٠١١	٠١٧	٠٠٨	١٠٦	٠٨,٨٣	١١٧٨
٦	٢٠٠	٠٠٥	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٣	٠٠١	٠٢٢	٠١,٨٣	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣٢)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٦٠	١٧٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠	١٦٠
	إلى	١٩٠	٢٠٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠
المنوال أو الشائع		١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠	١٧٠



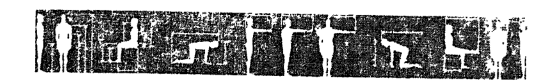
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى للأوزان ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٠٤٥٠-	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٦	٠١١	٠٢٠	٠١,٦٧	٠٠٢٠
٢	٠٥٠٠-	٠٠٩	٠١٢	٠٠٥	٠٠٩	٠١١	٠٢٣	٠٦٩	٠٥,٧٥	٠٠٨٩
٣	٠٥٥٠-	٠٠٨	٠٣٠	٠١٦	٠٢٣	٠١٧	٠٤٠	١٣٤	١١,١٧	٠٢٢٣
٤	٠٦٠٠-	٠١٨	٠٣٦	٠٢٦	٠٣٨	٠٢٩	٠٣١	١٧٨	١٤,٨٣	٠٤٠١
٥	٠٦٥٠-	٠٤٨	٠٤٥	٠٤٨	٠٤٤	٠٤١	٠٢٨	٢٥٤	٢١,١٧	٠٦٥٥
٦	٠٧٠٠-	٠٥٠	٠٣٣	٠٤٠	٠٤٢	٠٢٤	٠٢٧	٢١٦	١٨,٠٠	٠٨٧١
٧	٠٧٥٠-	٠٣٣	٠٢٤	٠٢٤	٠٢١	٠٢٤	٠١٨	١٤٤	١٢,٠٠	١٠١٥
٨	٠٨٠٠-	٠١٧	٠١٦	٠٢٢	٠١١	٠٢١	٠٠٩	٠٩٦	٠٨,٠٠	١١١١
٩	٠٨٥٠-	٠٠٧	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٣	٠١٥	٠٠٦	٠٣٨	٠٣,١٧	١١٤٩
١٠	٠٩٠٠-	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٤	٠٢١	٠١,٧٥	١١٧٠
١١	٠٩٥٠-	٢٢٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٢	٠١٣	٠١,٠٨	١١٨٣
١٢	١٠٠٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٤	٠٠,٣٣	١١٩٧
١٣	١٠٥٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١١٩٩
١٤	١١٠٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١١٩٩
١٥	١١٥٠-١١٩٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣٣)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٦٥٠	٥٥٠	٦٥٠	٦٠٠	٦٥٠	٥٥٠	٦٥٠
	إلى	٨٠٠	٧٥٠	٧٥٠	٧٥٠	٧٠٠	٦٥٠	٧٥٠
المنوال أو الشائع		٧٢٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٦٧٠	٥٧٠	٦٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول القامة ـ اناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-١٤٧٠	٠٠٠	٠٠٦	٠٠١	٠٠٢	٠٠٨	٠٠٤	٠٢١	٠١,٧٥	٠٠٢١
٢	-١٥٠٠	٠٠٥	٠١١	٠٠٣	٠١٣	٠١١	٠١٧	٠٦٠	٠٥,٠٠	٠٠٨١
٣	-١٥٣٠	٠٢٢	٠٢٠	٠٠٩	٠٢٨	٠٢٠	٠٣١	١٣٠	١٠,٨٣	٠٢١١
٤	-١٥٦٠	٠٣٥	٠٥١	٠٣٦	٠٣٥	٠٣١	٠٣٤	٢٢٢	١٨,٥٠	٠٤٣٣
٥	-١٥٩٠	٠٣٣	٠٤٧	٠٤٣	٠٣٧	٠٤٤	٠٣٩	٢٤٣	٢٠,٢٥	٠٦٧٦
٦	-١٦٢٠	٠٥٠	٠٣٠	٠٥٧	٠٤٣	٠٤٠	٠٣٢	٢٥٢	٢١,٠٠	٠٩٢٨
٧	-١٦٥٠	٠٣٣	٠٢٣	٠٢٧	٠٢٢	٠٢٩	٠٣٠	١٦٤	١٣,٩٧	١٠٩٢
٨	-١٦٨٠	٠١٣	٠٠٩	٠١٦	٠١٤	٠٠٨	٠١١	٠٧١	٠٥,٩٤	١١٦٣
٩	-١٧١٠	٠٠٥	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٢	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٨٧
١٠	-١٧٤٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٧	٠٠,٥٨	١١٩٤
١١	١٧٩٠-١٧٧٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٣٤)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٥٦٠	١٥٦٠	١٥٦٠	١٥٦٠	١٥٦٠	١٥٣٠	١٥٦٠
	إلى	١٦٨٠	١٦٥٠	١٦٨٠	١٦٥٠	١٦٨٠	١٦٨٠	١٦٥٠
المنوال أو الشائع		١٦٣٠	١٥٧٠	١٦٣٠	١٦٣٠	١٦٠٠	١٦٠٠	١٦٣٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الرأس والرقبة ـ ذكور

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢١٠-	٠٧٠	٠٤٤	٠٣٤	٠٥٠	٠٧٠	٠٦٣	٣٣١	٢٧,٥٨	٠٣٣١
٢	٢٣٠-	١٠٦	١٢٠	١٠٤	١٠٥	١٠٦	١١٠	٦٥١	٥٤,٢٥	٠٩٨٢
٣	٢٥٠-	٠٢٤	٠٣٦	٠٥٤	٠٤٢	٠٢١	٠٢٧	٢٠٤	١٧,٠٠	١١٨٦
٤	٢٧٠-٢٨٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٨	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٠	٠١٤	٠١,١٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٣٥)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠
	إلى	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠
المنوال أو الشائع		٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥	٢٣٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لارتفاع القامة حتى الكتفين - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-١٢٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٠٢
٢	-١٢٥٠	٠٠٥	٠١٤	٠٠٢	٠١٢	٠١١	٠١٣	٠٥٧	٠٤,٧٥	٠٠٥٩
٣	-١٣٠٠	٠٣٥	٠٦٩	٠٤٥	٠٦٠	٠٤٣	٠٥٧	٣٠٩	٢٥,٧٥	٠٣٦٨
٤	-١٣٥٠	٠٧٧	٠٧٠	٠٧٩	٠٦٠	٠٧٨	٠٦٨	٤٣٢	٣٦,٠٠	٠٨٠٠
٥	-١٤٠٠	٠٦٣	٠٤٢	٠٦٨	٠٥٨	٠٥٨	٠٥٣	٣٤٢	٢٨,٥٠	١١٤٢
٦	-١٤٥٠	١٠٦	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٧	٠٠٨	٠٠٧	٠٤٧	٠٣,٩٢	١١٨٩
٧	١٥٠٠-١٥٤٠	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٠	٠١١	٠٠,٩٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٣٦)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٠٠
	إلى	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠	١٤٥٠
المنوال أو الشائع		١٣٧٠	١٣٧٠	١٣٧٠	٠٣٤٥	١٣٧٠	١٣٧٠	١٣٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٥١٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٧	٠١٢	٠١,٠٨	٠٠١٣
٢	-٥٤٠	٠٠٢	٠٢٧	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٥	٠٢٦	٠٦٩	٠٥,٧٥	٠٠٨٢
٣	-٥٧٠	٠١١	٠٤٠	٠١٥	٠١٨	٠٢٥	٠٤٥	١٥٤	١٢,٨٣	٠٢٣٦
٤	-٦٠٠	٠٥٦	٠٥١	٠٤٦	٠٤٠	٠٦٦	٠٥٥	٣١٤	٢٦,١٧	٠٥٥٠
٥	-٦٣٠	٠٨٦	٠٦٨	٠٨٧	٠٨١	٠٦٣	٠٥٤	٤٣٩	٣٦,٥٩	٠٩٨٩
٦	-٦٦٠	٠٣٧	٠١٠	٠٤٠	٠٤٢	٠٣٩	٠١٢	١٨٠	١٥,٠٠	١١٦٩
٧	٧١٠-٦٩٠	٠٠٧	٠٠٢	٠٠٨	٠١٣	٠٠٠	٠٠١	٠٣١	٠٢,٥٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣٧)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٦٠٠	٥٧٠	٦٠٠	٦٠٠	٥٧٠	٥٧٠	٦٠٠
	إلى	٦٦٠	٦٣٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٦٠
المنوال أو الشائع		٦٤٠	٦٤٠	٦٤٠	٦٤٠	٦١٠	٦١٠	٦٤٠



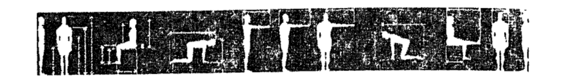
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع كاملاً - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٧٢٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٦	٠٠,٥٠	٠٠٠٦
٢	٧٥٠-	٠٠١	٠٠٧	٠٠١	٠٠٣	٠٠٤	٠١٥	٠٣١	٠٢,٥٨	٠٠٣٧
٣	٧٨٠-	٠٠٨	٠٣٧	٠٠٦	٠٠٨	٠١٥	٠٣١	١٠٥	٠٨,٧٥	٠١٤٢
٤	٨١٠-	٠٢١	٠٣٨	٠٢٢	٠٢٦	٠٤٢	٠٥٣	٢٠٢	١٦,٨٣	٠٣٤٤
٥	٨٤٠-	٠٦٨	٠٤٤	٠٥٣	٠٤٩	٠٥٣	٠٤٨	٣١٥	٢٦,٢٥	٠٦٥٩
٦	٨٧٠-	٠٦٥	٠٥٣	٠٦٢	٠٥٢	٠٥١	٠٣٣	٣١٦	٢٦,٣٤	٠٩٧٥
٧	٩٠٠-	٠٢٨	٠١٤	٠٤٥	٠٤٦	٠٢٤	٠١٥	١٧٢	١٤,٣٣	١١٤٧
٨	٩٣٠-	٠٠٨	٠٠٦	٠٠٨	٠١٥	٠٠٩	٠٠٢	٠٤٨	٠٤,٠٠	١١٩٥
٩	٩٦٠-٩٨٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٣٨)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٤٠	٧٨٠	٨٤٠	٨٤٠	٨١٠	٧٨٠	٨١٠
	إلى	٨٧٠	٨٧٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٨٧٠	٩٠٠
المنوال أو الشائع		٨٥٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٨٠	٨٥٠	٨٢٠	٨٨٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الذراع بامتداد جانبى ـ إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٦٦٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	٠٠٠١
٢	٦٨٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٠٣
٣	٧٠٠-	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٣	٠٠١	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠١٠
٤	٧٢٠-	٠٠٧	٠١٠	٠٠١	٠٠٤	٠١١	٠٠٢	٠٣٥	٠٢,٩٢	٠٠٤٥
٥	٧٤٠-	٠١٨	٠١٥	٠٠٧	٠١٤	٠٢٢	٠١٣	٠٨٩	٠٧,٤٢	٠١٣٤
٦	٧٦٠-	٠٢١	٠٣٤	٠٢٣	٠٢٣	٠٢٢	٠٣٦	١٥٩	١٣,٢٥	٠٢٩٣
٧	٧٨٠-	٠٢٦	٠٣٩	٠٢٩	٠٣٠	٠٣٩	٠٣٨	٢٠١	١٦,٧٥	٠٤٩٤
٨	٨٠٠-	٠٥٧	٠٤٥	٠٤١	٠٤١	٠٣٥	٠٣٣	٢٥٢	٢١,٠٠	٠٧٤٦
٩	٨٢٠-	٠٢٨	٠٢٨	٠٤١	٠٣٢	٠٣٢	٠٢٩	١٩٠	١٥,٨٤	٠٩٣٦
١٠	٨٤٠-	٠٢١	٠٢٠	٠٢٩	٠٢٨	٠١٩	٠٢٨	١٤٥	١٢,٠٨	١٠٨١
١١	٨٦٠-	٠١٥	٠٠٧	٠٢١	٠٢١	٠١٠	٠١١	٠٨٥	٠٧,٠٨	١١٦٦
١٢	٨٨٠-٨٩٠	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٧	٠٠٧	٠٠٥	٠٠٨	٠٣٤	٠٢,٨٤	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٣٩)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٧٨٠	٧٦٠	٧٨٠	٧٨٠	٧٨٠	٧٦٠	٧٨٠
	إلى	٨٢٠	٨٢٠	٨٤٠	٨٤٠	٨٢٠	٨٤٠	٨٢٠
المنوال أو الشائع		٨٠٥	٨٠٥	٨١٥	٨٠٥	٧٨٥	٧٨٥	٨٠٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الساعد - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٥٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	٠٠٠٥
٢	٣٧٠-	٠١٢	٠٠٩	٠٠٤	٠٠٥	٠١٣	٠٠٤	٠٤٧	٠٣,٩٢	٠٠٥٢
٣	٣٩٠-	٠٥٤	٠٧٤	٠٢٩	٠٢١	٠٥١	٠٥٢	٢٨١	٢٣,٤٢	٠٣٣٣
٤	٤١٠-	٠٧١	٠٦٦	٠٦٨	٠٧٤	٠٦٤	٠٦١	٤٠٤	٣٣,٦٦	٠٧٣٧
٥	٤٣٠-	٠٤٨	٠٤٤	٠٧١	٠٦٥	٠٥٥	٠٥٩	٣٤٢	٢٨,٥٠	١٠٧٩
٦	٤٥٠-	٠١١	٠٠٥	٠٢٢	٠٢٨	٠١١	٠١٥	٠٩٢	٠٧,٦٧	١١٧١
٧	٤٧٠-	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٩	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٩٨
٩	٤٩٠-٥٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,٠٦	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٠)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٩٠	٤٩٠	٣٩٠	٤١٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠
	إلى	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠
المنوال أو الشائع		٤١٥	٣٩٥	٤٣٥	٤١٥	٤١٥	٤١٥	٤١٥



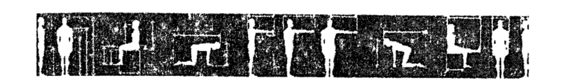
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الفخذ من داخل الساق - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٣٨٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٠٢
٢	-٤٠٠	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٦	٠٠٥	٠١١	٠٠٢	٠٢٨	٠٢,٣٣	٠٠٣٠
٣	-٤٢٠	٠٢١	٠٠٨	٠١٤	٠١٤	٠٢٨	٠١٦	١٠١	٠٨,٤٢	٠١٣١
٤	-٤٤٠	٠٥١	٠٣٥	٠٣٩	٠٣٤	٠٥٨	٠٥٢	٢٦٩	٢٢,٤٢	٠٤٠٠
٥	-٤٦٠	٠٦٧	٠٧٠	٠٥٩	٠٦٦	٠٤٩	٠٤٧	٣٥٨	٢٩,٨٤	٠٧٥٨
٦	-٤٨٠	٠٣٧	٠٥٤	٠٤٤	٠٤٤	٠٣٨	٠٣٣	٢٥٠	٢٠,٨٣	١٠٠٨
٧	-٥٠٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٩	٠٢٧	٠٢,٢٥	١١٩٨
٨	٥٠٠-٤٩٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,٠٦	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤١)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٩٠	٤٩٠	٣٩٠	٤١٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠
	إلى	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠
المنوال أو الشائع		٤١٥	٣٩٥	٤٣٥	٤١٥	٤١٥	٤١٥	٤١٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الفخذ من خارج الساق - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٥٠٠-	٠٠٦	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٩	٠١٢	٠٠٢	٠٣٣	٠٢,٧٥	٠٠٣٣
٢	٥٢٠-	٠٢٢	٠٢٨	٠١٥	٠١٢	٠٤١	٠١٦	١٣٤	١١,١٧	٠١٦٧
٣	٥٤٠-	٠٤٤	٠٤٩	٠٣٩	٠٢٨	٠٥١	٠٣٧	٢٤٨	٢٠,٦٧	٠٤١٥
٤	٥٦٠-	٠٥٩	٠٥٧	٠٤٨	٠٦٣	٠٤٤	٠٤٢	٣١٣	٢٦,٠٨	٠٧٢٨
٥	٥٨٠-	٠٤٠	٠٤٥	٠٤٤	٠٤٤	٠٢٩	٠٤٥	٢٤٧	٢٠,٥٨	٠٩٧٥
٦	٦٠٠-	٠٢١	٠١٩	٠٢٣	٠٢٥	٠١٧	٠٣١	١٣٦	١١,٣٣	١١١١
٧	٦٢٠-	٠٠٦	٠٠١	٠٢١	٠١٣	٠٠٣	٠٢١	٠٦٥	٠٥,٤٢	١١٧٦
٨	٦٤٠-	٠٠١	٠٠١	٠٠٥	٠٠٥	٠٠٣	٠٠٥	٠٢٠	٠١,٦٧	١١٩٦
٩	٦٦٠-٦٧٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠,٣٣	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٢)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥٤٠	٥٤٠	٥٤٠	٥٤٠	٥٢٠	٥٤٠	٥٤٠
	إلى	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٥٨٠	٦٠٠	٦٠٠
المنوال أو الشائع		٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥	٥٦٥	٥٤٥	٥٨٥	٥٦٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الداخل ـ إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٥٠-	٠٠٧	٠٠٠	٠٠٠٤	٠٠٧	٠٠٧	٠٠٧	٠٣٢	٠٢,٦٧	٠٠٣٢
٢	٣٧٠-	٠٢٩	٠٢٣	٠٢٨	٠٢٨	٠٣٤	٠٤٧	١٨٩	١٥,٧٥	٠٢٢١
٣	٣٩٠-	٠٦٧	٠٦٧	٠٦١	٠٦٩	٠٦٠	٠٥١	٣٧٥	٣١,٢٥	٠٥٩٦
٤	٠٤١-	٠٤٣	٠٥٣	٠٦٤	٠٥٣	٠٤٩	٠٥٣	٣١٥	٢٦,٢٥	٠٩١١
٥	٤٣٠-	٠٤٢	٠٣٨	٠٣٣	٠٣١	٠٣٥	٠٤١	٠٢٢	١٨,٣٣	١١٣١
٦	٤٥٠-	٠١١	٠١٢	٠٠٥	٠٠٦	٠١١	٠٠١	٠٤٦	٠٣,٨٤	١١٧٧
٧	٤٧٠-	٠٠١	٠٠٧	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٠	٠٢١	٠١,٧٥	١١٩٨
٨	٤٩٠-٥٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٦	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٣)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠
	إلى	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠	٤٣٠
المنوال أو الشائع		٣٩٥	٣٩٥	٤١٥	٤٩٥	٤١٥	٤١٥	٣٩٥



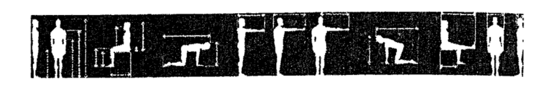
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الخارج - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٤٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٨	٠٠,٦٧	٠٠٠٨
٢	-٤٢٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٢	٠٢٠	٠٣٢	٠٢,٦٧	٠٠٤٠
٣	-٤٤٠	٠١٣	٠١٠	٠٠٥	٠٠٧	٠١٤	٠٢١	٠٧٠	٠٥,٨٣	٠١١٠
٤	-٤٦٠	٠٤٧	٠٣٩	٠٣٢	٠٣٢	٠٤٤	٠٤٧	٢٤١	٢٠,٠٨	٠٣٥١
٥	-٤٨٠	٠٧٢	٠٥٧	٠٥٦	٠٥٥	٠٦٥	٠٦٥	٣٧٠	٣٠,٨٣	٠٧٢١
٦	-٥٠٠	٠٤١	٠٥٤	٠٦٣	٠٥٥	٠٣٩	٠٢٩	٢٨١	٢٣,٤٢	١٠٠٢
٧	-٥٢٠	٠١٨	٠٢١	٠٢٤	٠٣٩	٠٢٥	٠١٠	١٣٧	١١,٤٢	١١٣٩
٨	-٥٤٠	٠٠٦	٠١٤	٠١٢	٠٠٤	٠٠٩	٠٠١	٠٤٦	٠٣,٨٤	١١٨٥
٩	-٥٦٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٢	٠١٣	٠١,٠٨	١١٩٨
١٠	٥٩٠-٥٨٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٦	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٤)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠
	إلى	٥٢٠	٥٢٠	٥٢٠	٥٢٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٢٠
المنوال أو الشائع		٤٨٥	٤٨٥	٥٠٥	٤٩٥	٤٨٥	٤٨٥	٤٨٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لطول القدم ـ إناث

مسلسل	الفئات / محافظات العينة (الحالات ونسبها)	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢١٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٦	٠٠٠٢
٢	٢٢٠	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٥	٠٠٧	٠٠٥	٠٢٩	٠٢,٤٢	٠٠٣١
٣	٢٣٠	٠٢٦	٠٢٠	٠١٥	٠٢٧	٠٣٤	٠٣٠	١٥٢	١٢,٦٦	٠١٨٣
٤	٢٤٠	٠٥٨	٠٧٤	٠٥٥	٠٤٧	٠٧٤	٠٥٧	٣٦٥	٣٠,٤٢	٠٥٤٨
٥	٢٥٠	٠٦٨	٠٦٩	٠٦٩	٠٦٢	٠٤٧	٠٦٥	٣٨٠	٣١,٦٧	٠٩٢٨
٦	٢٦٠	٠٢٩	٠٣١	٠٤٤	٠٤٩	٠٢٥	٠٣٧	٢١٥	١٧,٩٢	١١٤٣
٧	٢٧٠	٠١٤	٠٠٤	٠١٢	٠١٠	٠١١	٠٠٦	٠٥٧	٠٤,٧٥	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٥)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠
	إلى	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠	٢٦٠
المنوال أو الشائع		٢٥٠	٢٤٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٤٠	٢٥٠	٢٥٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى للارتفاع الكلى للجالس - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١١٢٠-	٠٠١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٦	٠١٣	٠٢١	٠١,٧٥	٠٠٢١
٢	١١٥٠-	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٩	٠١٦	٠٤١	٠٣,٤٢	٠٠٦٢
٣	١١٨٠-	٠١١	٠٢٣	٠٠٧	٠١٠	٠٠٩	٠٣٢	٠٩٢	٠٧,٦٧	٠١٥٤
٤	١٢١٠-	٠٢١	٠٢٧	٠٢٥	٠٢٦	٠٣٧	٠٤٤	١٨٠	١٥,٠٠	٠٣٣٤
٥	١٢٤٠-	٠٦٤	٠٣٧	٠٣٤	٠٣٦	٠٤٦	٠٣١	٢٤٨	٢٠,٦٧	٠٥٨٢
٦	١٢٧٠-	٠٤١	٠٤٩	٠٥٨	٠٤٨	٠٣٩	٠٢٤	٢٥٩	٢١,٥٨	٠٨٤١
٧	١٣٠٠-	٠٢٥	٠٢٦	٠٤٣	٠٣٩	٠٣٤	٠٢٥	١٩٢	١٦,٠٠	١٠٣٣
٨	١٣٣٠-	٠٢١	٠٢٤	٠١٨	٠٢١	٠٠٨	٠١١	١٠٣	٠٨,٥٨	١١٣٦
٩	١٣٦٠-	٠٠٩	٠٠٧	٠٠٧	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٤	٠٤٥	٠٣,٧٥	١١٨١
١٠	١٣٩٠-	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٠	٠١٠	٠٠,٨٣	١١٩١
١١	١٤٢٠-	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠١	٠٠٠	٠٠٧	٠٠,٥٨	١١٩٨
١٢	١٤٥٠-١٤٧٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٦)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٢٤٠	١٢٤٠	١٢٤٠	١٢٤٠	١٢١٠	١١٨٠	١٢٤٠
	إلى	١٣٠٠	١٣٠٠	١٣٣٠	١٣٣٠	١٣٠٠	١٢٧٠	١٣٠٠
المنوال أو الشائع		١٢٥٠	١٢٨٠	١٢٨٠	١٢٨٠	١٢٥٠	١٢٢٠	١٢٨٠



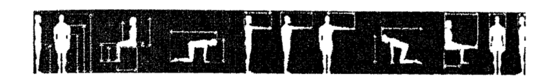
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الرأس ـ إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٣	٠٠٤	٠١٣	٠٠٨	٠٢٤	٠٣٦	٠٢٥	١١٠	٠٩,١٧	٠١١٠
٢	١٤	٠٧٩	١٢٠	٠٩٢	٠٧٦	١١١	٠٦٩	٥٤٧	٤٥,٥٨	٠٦٥٧
٣	١٥	٠٩٧	٠٦٧	٠٩٧	١٠٠	٠٥٢	٠٩٨	٥١١	٤٢,٥٨	١١٦٨
٤	١٦	٠٢٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠١	٠٠٨	٠٣٢	٠٢,٦٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٧)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٣٠	١٤٠	١٦٠
	إلى	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
المنوال أو الشائع		١٥٠	١٤٠	١٥٠	١٥٠	١٤٠	١٥٠	١٤٠



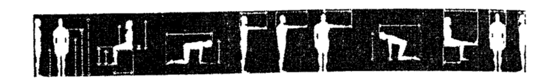
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض المنكبين ـ إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢٨٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٤	٠٠,٣٣	٠٠٠٤
٢	-٣٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٦	٠٠,٥٠	٠٠١٠
٣	-٣٢٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠١٧
٤	-٣٤٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠١	٠٠٧	٠٠٦	٠٠٧	٠٢٦	٠٢,١٧	٠٠٤٣
٥	-٣٦٠	٠١٥	٠٤٠	٠٢٢	٠٤٢	٠٢٨	٠٤٥	١٩٢	٠٦,٠٠	٠٢٣٥
٦	-٣٨٠	٠٥٨	٠٨٥	٠٥٢	٠٦١	٠٦٣	٠٦١	٣٨٠	٣١,٦٦	٠٦١٥
٧	-٤٠٠	٠٨٥	٠٣٧	٠٨٨	٠٥١	٠٧٧	٠٥١	٣٨٩	٣٢,٤٢	١٠٠٤
٨	-٤٢٠	٠٣٤	٠٢٣	٠٢٧	٠٢٠	٠١٧	٠٢٨	١٤٩	١٢,٤٢	١١٥٣
٩	-٤٤٠	٠٠٢	٠٠٦	٠١٠	٠١١	٠٠٦	٠٠٤	٠٣٩	٠٣,٢٥	١١٩٢
١٠	٤٧٠-٤٦٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٨	٠٠,٦٧	١٢٠٠
	الجملــــة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٨)

الاستقــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٦٣٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠	٣٦٠
	إلى	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٠
المنوال أو الشائع		٤٠٥	٣٨٥	٤٠٥	٣٨٥	٤٠٥	٣٨٥	٤٠٥



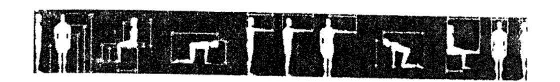
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الصدر - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢٣٠	٠١٤	٠١١	٠٠٨	٠٢١	٠١٣	٠١١	٠٧٨	٠٦,٥٠	٠٠٧٨
٢	-٢٥٠	١٠٥	٠٨٣	٠٦١	٠٨٣	٠٧٧	٠٣٩	٤٤٨	٣٧,٣٣	٠٥٢٦
٣	-٢٧٠	٠٥٣	٠٦٠	٠٦٦	٠٦١	٠٥٤	٠٧٦	٣٧٠	٣٠,٨٤	٠٨٩٦
٤	-٢٩٠	٠١٩	٠٣٢	٠٣٩	٠١٣	٠٣٣	٠٤٢	١٧٨	١٤,٨٣	١٠٧٤
٥	-٣١٠	٠٠٣	٠٠٦	٠١٥	٠١٢	٠١٩	٠٢٦	٠٨١	٠٦,٧٥	١١٥٥
٦	-٣٣٠	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٣	٠٢٠	٠١,٦٧	١١٧٥
٧	-٣٥٠	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٤	٠٠١	٠٠٢	٠١٦	٠١,٣٣	١١٩١
٨	٣٨٠-٣٧٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٩	٠٠,٧٥	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٤٩)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠
	إلى	٢٩٠	٣١٠	١٣٠	٢٩٠	٣١٠	٣١٠	٢٩٠
المنوال أو الشائع		٢٥٥	٢٥٥	٢٧٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٧٥	٢٥٥



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لعرض الخصر - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-١٩٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠١٢	٠٠٢	٠٠٠	٠١٦	٠١,٣٣	٠٠١٦
٢	-٢١٠	٠٢٨	٠٠٧	٠٠٩	٠٣١	٠٠٨	٠٠١	٠٨٤	٠٧,٠٠	٠١٠٠
٣	-٢٣٠	٠٦٢	٠٢٦	٠٥٠	٠٤٥	٠٣٢	٠٠٦	٢٢١	١٨,٤٢	٠٣٢١
٤	-٢٥٠	٠٧٧	٠٦١	٠٥٨	٠٦٦	٠٧٢	٠٣٤	٣٦٨	٣٠,٦٧	٠٦٨٩
٥	-٢٧٠	٠١٦	٠٤٨	٠٢٥	٠١٦	٠٣٧	٠٦٤	٢٠٦	١٧,٧٧	٠٨٩٥
٦	-٢٩٠	٠٠٧	٠٢٨	٠١٨	٠١٤	٠١٥	٠٣٨	١٢٠	١٠,٠٠	١٠١٥
٧	-٣١٠	٠٠٣	٠٠٩	٠١٧	٠٠٦	٠١٥	٠٢٩	٠٧٩	٠٦,٥٨	١٠٩٤
٨	-٣٣٠	٠٠٢	٠١٠	٠١٤	٠٠٤	٠١٣	٠١٧	٠٦٠	٠٥,٠٠	١١٥٤
٩	-٣٥٠	٠٠١	٠٠٧	٠٠٦	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٩	٠٣٠	٠٢,٥٠	١١٨٤
١٠	-٣٧٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٢	٠١٤	٠١,١٧	١١٩٨
١١	٣٩٠-٤٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٦	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٥٠)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢١٠	٢٣٠	٢٣٠	٢١٠	٢٣٠	٢٥٠	٢٣٠
	إلى	٢٧٠	٢٩٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٩٠	٣١٠	٢٩٠
المنوال أو الشائع		٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٥	٢٧٥	٢٥٥



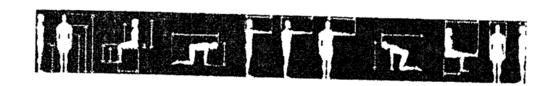
التوزيع العددي والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض الردفين - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢٦٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٨	٠٠,٦٧	٠٠٠٨
٢	-٢٨٠	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٥	٠٠١	٠١٧	٠١,٤٢	٠٠٢٥
٣	-٣٠٠	٢٦٠	١٠٧	٠١٠	٠٢٨	٠١٤	٠٢٣	١١٨	٩,٨٣	٠١٤٣
٤	-٣٢٠	٠٦٣	٠٥٢	٠٣٩	٠٤٦	٠٧٠	٠٣٥	٣٠٥	٢٥,٤٢	٠٤٤٨
٥	-٣٤٠	٠٧٣	٠٦٩	٠٦٨	٠٤٩	٠٦٣	٠٦٦	٣٨٨	٣٢,٣٣	٠٨٣٦
٦	-٣٦٠	٠٢٦	٠٤١	٠٣٧	٠٣١	٠٢٥	٠٤٠	٢٠٠	١٦,٦٧	١٠٣٦
٧	-٣٨٠	٠٠٣	٠١٢	٠٣٢	٠٢٥	٠١٠	٠٢٣	١٠٥	٠٨,٧٥	١١٤١
٨	-٤٠٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٧	٠١٢	٠٠٥	٠٠٧	٠٣٧	٠٣,٠٥	١١٧٨
٩	٤٢٠-٤٣٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٥	٠٢٢	٠١,٨٧	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥١)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٠٠	٣٠٠	٣٢٠	٣٠٠	٣٢٠	٣٠٠	٣٠٠
	إلى	٣٦٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٨٠	٣٦٠	٣٨٠	٣٨٠
المنوال أو الشائع		٣٤٥	٣٤٥	٣٤٥	٣٤٥	٣٢٥	٣٤٥	٣٤٥



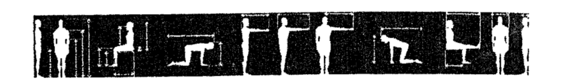
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لعرض القدم - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٨٠	٠٣٦	٠٤٧	٠٠٦	٠١٠	٠٣٥	٠١٣	١٤٧	١٢,٢٥	٠١٤٧
٢	٩٠	١١٣	١٣٥	٠٩٦	٠٦٧	١٣١	٠٩٤	٦٣٦	٥٢,٠٠	٠٧٨٣
٣	١٠٠	٠٤٨	٠١٨	٠٩٤	١١٤	٠٣٢	٠٩٣	٣٩٩	٣٣٠٢٥	١١٨٢
٤	١١٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٩	٠٠٢	٠٠٠	٠١٨	٠١,٥٠	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥٢)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٠	٨٠	٩٠	٩٠	٨٠	٩٠	٨٠
	إلى	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
المنوال أو الشائع		٩٠	٩٠	٩٠	١٠٠	٩٠	٩٠	٩٠



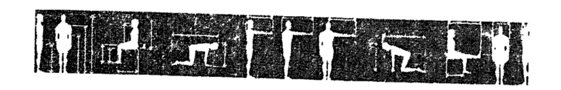
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرأس - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٤٩٠-	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠١٠	٠٠,٨٢	٠٠١٠
٢	٥١٠-	٠٢١	٠٠٨	٠١٩	٠٢٠	٠٢٨	٠٤٠	١٣٦	١١,٣٣	٠١٤٦
٣	٥٣٠-	٠٨٦	٠٥٤	٠٦٣	٠٥٦	٠٨٧	٠٦٠	٤٠٦	٣٣,٨٤	٠٥٥٢
٤	٥٥٠-	٠٦٨	٠٨٦	٠٩٨	٠٧٤	٠٦٧	٠٥٠	٤٤٣	٣٦,٩٢	٠٩٩٥
٥	٥٧٠-	٠١٢	٠٤٤	٠١٦	٠٤٣	٠١٥	٠٣٧	١٦٧	١٣,٩٢	١١٦٢
٦	٥٩٠-	٠٠٥	٠٠٧	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٦	٠٢٨	٠٢,٣٣	١١٩٠
٧	٦١٠-	٠٠٤	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٩	٠٠,٧٥	١١٩٩
٨	٦٣٠-٦٤٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥٣)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥١٠	٥٣٠	٥٣٠	٥٣٠	٥١٠	٥١٠	٥٣٠
	إلى	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠
المنوال أو الشائع		٥٣٥	٥٥٥	٥٥٥	٥٥٥	٥٣٥	٥٣٥	٥٥٥



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرقبة - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٩٠-	٠٠٨	٠٠٠	٠٠٤	٠١٣	١٠٣	٠٠٨	٠٤٦	٠٣,٨٣	٠٠٤٦
٢	٣١٠-	٠٥١	٠١٣	٠٤٦	٠٦١	٠٤٣	٠٤٦	٢٦٠	٢١,٦٧	٠٣٠٦
٣	٣٣٠-	٠٩٤	٠٦٥	٠٧٢	٠٦٠	٠٩١	٠٧٢	٤٥٤	٣٧,٨٤	٠٧٦٠
٤	٣٥٠-	٠٣٢	٠٧٢	٠٥٧	٠٣٩	٠٤١	٠٣٦	٢٧٧	٢٣,٠٨	١٠٣٧
٥	٣٧٠-	٠١١	٠٣٥	٠١٤	٠١٨	٠٠٩	٠٣١	١١٨	٠٩,٨٣	١١٥٥
٦	٣٩٠-	٠٠٣	٠١٤	٠٠٤	٠٠٤	٠٠١	٠٠٤	٠٣٠	٠٢,٥٠	١١٨٥
٧	٤١٠-٤٢٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٣	٠١٥	٠١,٢٥	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٥٤)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣١٠	٣٣٠	٣١٠	٣١٠	٣١٠	٣١٠	٣١٠
	إلى	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠
المنوال أو الشائع		٣٣٥	٣٥٥	٣٣٥	٣١٥	٣٣٥	٣٣٥	٣٣٥



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط المنكبين - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٨٦٠-	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٥	٠١٠	٠٠,٨٣	٠٠١٠
٢	٨٩٠-	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٧	٠١٩	٠١,٥٨	٠٠٢٩
٣	٩٢٠-	٠٠٨	٠١٤	٠٠٣	٠٢٤	٠١١	٠١٩	٠٧٩	٠٦,٥٨	٠١٠٨
٤	٩٥٠-	٠٢١	٠٢٩	٠١٧	٠٢٥	٠١١	٠٣٢	١٣٥	١١,٢٥	٠٢٤٣
٥	٩٨٠-	٠٣٥	٠٥٣	٠٤٠	٠٣٤	٠٤٤	٠٤٦	٢٥٢	٢١,٠٠	٠٤٩٥
٦	١٠١٠-	٠٤٦	٠٣١	٠٤٠	٠٣٣	٠٤٢	٠٢٧	٢١٩	١٨,٢٥	٠٧١٤
٧	١٠٤٠-	٠٥٠	٠٢٧	٠٣٨	٠٢٨	٠٣٨	٠٢١	٢٠٢	١٦,٨٤	٠٩١٦
٨	١٠٧٠-	٠٢٧	٠٢٣	٠٢٢	٠١٨	٠٢٨	٠١٩	١٣٧	١١,٤٢	١٠٥٣
٩	١١٠٠-	٠٠٨	٠١٣	٠٢١	٠١٢	٠٠٩	٠١٠	٠٧٣	٠٦,٠٨	١١٢٦
١٠	١١٣٠-	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٥	٠٠٦	٠٣٦	٠٢,٠٠	١١٦٢
١١	١١٦٠-	٠٠١	٠٠١	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٤	٠١٧	٠١,٤٢	١١٧٩
١٢	١١٩٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٢	٠١١	٠٠,٩٢	١١٩٠
١٣	١٢٢٠-١٢٤٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٢	٠١٠	٠٠,٨٣	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٥٥)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٩٨٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٨٠	٩٨٠	٩٥٠	٩٥٠
	إلى	١٠٧٠	١٠٤٠	١٠٧٠	١٠٤٠	١٠٧٠	١٠١٠	١٠٧٠
المنوال أو الشائع		١٠٥٠	٩٩٠	١٠٥٠	١٠٢٠	٩٩٠	٩٩٠	٩٩٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى القفص الصدرى - إناث

مسلسل	الفئات / محافظات العينة / الحالات ونسبها	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٧٠٠	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٠	٠٠٠	٠١٤	٠١,١٧	٠٠١٤
٢	-٧٥٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٦	٠٢٢	٠١,٨٣	٠٠٣٦
٣	-٨٠٠	٠٢١	٠١٨	٠١٠	٠٢٦	٠١٩	٠١٤	١٠٨	٠٩,٠٠	٠١٤٤
٤	-٨٥٠	٠٦٦	٠٤٢	٠٤٠	٠٥٨	٠٤٩	٠٣١	٢٨٦	٢٣,٨٣	٠٤٣٠
٥	-٩٠٠	٠٦٤	٠٥١	٠٥٨	٠٣٩	٠٦٠	٠٥٨	٠٣٣	٢٧,٥٠	٠٧٦٠
٦	-٩٥٠	٠٣٣	٠٣٥	٠٣٣	٠٣٢	٠٣٨	٠٥١	٢٢٢	١٨,٥٠	٠٩٨٢
٧	-١٠٠٠	٠٠٧	٠٣٣	٠٢٩	٠١٧	٠١٧	٠١٦	١١٩	٠٩,٩٢	١١٠١
٨	-١٠٥٠	٠٢٢	٠٠٦	٠١٢	٠٠٨	٠٠٧	٠١٦	٠٥١	٠٤,٢٥	١١٥٢
٩	-١١٠٠	٠٢٢	٠٠٣	٠٠٨	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٦	٠٣٠	٠٢,٥٠	١١٨٢
١٠	-١١٥٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠١١	٠٠,٩٢	١١٩٣
١٢	١٢٠٠-١٢٤٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٧	٠٠,٥٨	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥٦)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٨٠٠	٨٥٠	٨٥٠	٨٠٠	٨٥٠	٨٥٠	٨٥٠
	إلى	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
المنوال أو الشائع		٨٧٠	٩٢٠	٩٢٠	٩٧٠	٩٢٠	٩٢٠	٩٢٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أسفل القفص الصدرى - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٦٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٨	٠٠٩	٠٣١	٠٢,٥٨	٠٠٣١
٢	-٦٥٠	٠٤١	٠١٠	٠٢٦	٠٤١	٠٣١	٠١٥	١٦٤	١٣,٦٧	٠١٩٥
٣	-٧٠٠	٠٨١	٠٥٩	٠٦٠	٠٥٩	٠٧١	٠٢٣	٣٥٣	٢٩,٤٢	٠٥٤٨
٤	-٧٥٠	٠٤٩	٠٤٦	٠٤٤	٠٤١	٠٤٥	٠٦٢	٢٨٧	٢٣,٩٢	٠٨٣٥
٥	-٨٠٠	٠١٩	٠٣٥	٠٢١	٠٢١	٠١٧	٠٤٣	١٥٦	١٣,٠٠	٠٩٩١
٦	-٨٥٠	٠٠٣	٠٢٥	٠٢٠	٠١٢	٠١٢	٠٢٦	٠٩٨	٠٨,٧٧	١٠٨٩
٧	-٩٠٠	٠٠٢	٠١٢	٠٠٩	٠٠٩	٠٠٧	٠٠٩	٠٤٨	٠٤,٠٠	١١٣٧
٨	-٩٥٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠٧	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٥	٠٢٨	٠٢,٣٣	١١٦٥
٩	-١٠٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٥	٠٠٤	٠٠٥	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٨٩
١٠	-١٠٥٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠٠,٣٣	١١٩٣
١١	-١١٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٤	٠,٣٣	١١٩٧
١٢	-١١٥٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠,١٧	١١٩٩
١٣	١٢٠٠-١٢٤٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥٧)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٦٥٠	٧٠٠	٣٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٧٠٠	٣٥٠
	إلى	٨٠٠	٨٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٨٠٠	٨٥٠	٨٠٠
المنوال أو الشائع		٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٧٢٠	٩٧٠	٧٢٠



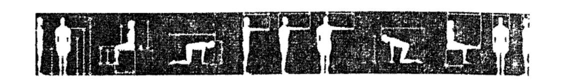
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الذراع - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٠٠-	٠٠٠	٠٠٦	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٨	٠١٣	٠٣١	٠٢,٥٨	٠٠٣١
٢	٢٣٠-	٠٣٢	٠٤٨	٠١٩	٠٣٠	٠٣٤	٠٥٢	٢١٥	١٧,٩٢	٠٢٤٦
٣	٢٦٠-	١٠٦	٠٨٦	٠٦٤	٠٧٧	٠٥٦	٠٦٩	٤٨٨	٤٠,٦٧	٠٧٣٤
٤	٢٩٠-	٠٤٦	٠٣٧	٠٦٤	٠٤٨	٠٥٣	٠٤٠	٢٨٨	٢٤,٠٠	١٠٢٢
٥	٣٢٠-	٠٠٧	٠١١	٠٣٣	٠٢٢	٠١٣	٠١٣	٠٩٩	٢٨,٢٥	١١٢١
٦	٣٥٠-	٠٠٥	٠٠٦	٠٠٩	٠١١	٠٠٢	٠٠٧	٠٤٠	٠٣,٣٣	١١٦١
٧	٣٨٠-	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٨	٠٠٨	٠٠٣	٠٠٦	٠٣٤	٠٢,٨٣	١١٩٥
٨	٤١٠-٤٣٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٥	٠٠,٤٢	١٢٠٠
الجملة		٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥٨)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٣٠	٢٣٠	٢٦٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠
	إلى	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠	٣٢٠
المنوال أو الشائع		٢٧٠	٢٧٠	٢٨٥	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٧٠



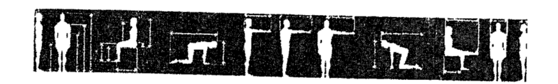
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الساعد - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-١٩٠	٠٠٤	٠٠٣	٠٠٥	٠١٤	٠١٤	٠١٥	٠٥٥	٠٤,٥٨	٠٠٥٥
٢	-٢٢٠	١٣٢	١١٩	٠٩٩	١١١	١٠٨	١١٣	٦٨٢	٥٦,٨٣	٠٧٣٧
٣	-٢٥٠	٠٦٠	٠٧٢	٠٧٨	٠٦٠	٠٦٤	٠٥٥	٣٨٩	٣٢,٤٢	١١٢٦
٤	-٢٨٠	٠٠٤	٠٠٣	٠١٦	٠١٤	٠١٢	٠١٤	٠٦٣	٠٥,٢٥	١١٨٩
٥	-٣١٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٦	٠٠,٥٠	١١٩٥
٦	٣٦٠-٣٤٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٥	٠٠,١٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٥٩)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠	٢٢٠
	إلى	٢٥٠	٢٥٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠	٢٨٠
المنوال أو الشائع		٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠	٢٣٠



التوزيع العددي والنسبي والتكرار المتجمع التصاعدي لمحيط الخصر - إناث

مسلسل	الفئات \ محافظات العينة \ الحالات ونسبها	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدي
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٦٥٠-	٠١٣	٠٠٤	٠٠٥	٠٠١	٠٠٤	٠٠٠	٠٢٧	٠٢,٢٥	٠٠٢٧
٢	٧٠٠-	٠٣٩	٠١٥	٠٢٠	٠٠٤	٠٢٢	٠١١	١١١	٠٩,٢٥	٠١٣٨
٣	٧٥٠-	٠٥٥	٠٣٣	٠٢٧	٠١٢	٠٣٤	٠٣٨	١٩٩	١٦,٥٨	٠٣٣٧
٤	٨٠٠-	٠٤٧	٠٣٤	٠٣٠	٠٢١	٠٣٦	٠٣٨	٢٠٦	١٧,١٧	٠٥٤١
٥	٨٥٠-	٠٢٢	٠٣٠	٠٣٥	٠٥٩	٠٣٤	٠٤٦	٢٢٦	١٨,٨٣	٠٧٦٩
٦	٩٠٠-	٠١٤	٠٢٨	٠٣٦	٠٥٠	٠٣١	٠٣٥	١٩٤	١٦,١٧	٠٩٦٣
٧	٩٥٠-	٠٠٤	٠٢٢	٠١٥	٠١٦	٠١٧	٠١١	٠٨٥	٠٧,٠٨	١٠٤٨
٨	١٠٠٠-	٠٠٢	٠١٧	٠١٥	٠١٨	٠٠٨	٠١٠	٠٧٠	٠٥,٨٣	١١١٨
٩	١٠٥٠-	٠٠١	٠١١	٠٠٨	٠٠٨	٠٠٧	٠٠٦	٠٤١	٠٣,٤٢	١١٥٩
١٠	١١٠٠-	٠٠٣	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٧	٠٠٤	٠٠٢	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٨٣
١١	١١٥٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٩	٠٠,٧٥	١١٩٢
١٢	١٢٠٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٥	٠٠,٤٢	١١٩٧
١٣	١٢٥٠-	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠,١٧	١١٩٩
١٤	١٣٠٠-١٣٤٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠,٠٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٦٠)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٧٠٠	٧٥٠	٨٠٠	٨٠٠	٧٥٠	٧٥٠	٧٥٠
	إلى	٨٥٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٠٠
المنوال أو الشائع		٧٧٠	٨٢٠	٩٢٠	٨٧٠	٨٢٠	٨٧٠	٨٧٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الردفين - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٧٥٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٤	٠٠,٣٣	٠٠٠٤
٢	-٨٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٢	٠٠٧	٠٠,٥٨	٠٠١١
٣	-٨٥٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠١	٠٠٨	٠٠٧	٠٠٥	٠٢٥	٢,٠٨	٠٠٣٦
٤	-٩٠٠	٠١٦	٠١٥	٠١٠	٠٢٥	٠٢٣	٠١٧	١٠٦	٠٨,٨٣	٠١٤٢
٥	-٩٥٠	٠٤٤	٠٤٥	٠٣٤	٠٤٤	٠٤٤	٠٢٦	٢٣٧	١٩,٧٥	٠٣٧٩
٦	-١٠٠٠	٠٦٥	٠٤٦	٠٥٩	٠٥٢	٠٥٥	٠٤٥	٣٢٢	٢٦,٨٤	٠٧٠١
٧	-١٠٥٠	٠٥٦	٠٤٣	٠٤٠	٠٢٦	٠٣٢	٠٥٣	٢٥٠	٢٠,٨٤	٠٩٥١
٨	-١١٠٠	٠٠٩	٠٢٧	٠٣١	٠١٩	٠٢١	٠٢٩	١٣٦	١١,٣٣	١٠٨٧
٩	-١١٥٠	٠٠٥	٠١١	٠١٠	٠١٠	٠٠٩	٠٠٨	٠٥٣	٠٤,٤٢	١١٤٠
١٠	-١٢٠٠	٠٠٣	٠٠٦	٠٠٩	٠٠٨	٠٠٣	٠٠٦	٠٣٥	٠٢,٩٢	١١٧٥
١١	-١٢٥٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٤	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٥	٠١٨	٠١,٥٠	١١٩٣
١٢	١٣٠٠-١٣٤٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٧	٠٠,٥٨	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠,٠٠	

جدول رقم (٦١)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٩٥٠	٩٥٠	٩٥٠	٩٠٠	٩٠٠	٩٥٠	٩٥٠
	إلى	١١٠٠	١١٠٠	١١٠٠	١٠٥٠	١١٠٠	١١٠٠	١١٠٠
المنوال أو الشائع		١٠٢٠	١٠٢٠	١٠٢٠	١٠٢٠	١٠٢٠	١٠٧٠	١٠٢٠



التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الفخذ - إناث

مسلسل	الفئات / محافظات العينة / الحالات ونسبها	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٣٠٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٢	٠٠,١٧	٠٠٠٢
٢	٣٥٠-	٠٠٠	٠١١	٠٠١	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٦	٠٢٠	٠١,٦٧	٠٠٢٢
٣	٤٠٠-	٠٠٠	٠٢٥	٠٠٢	٠٠١	٠٠٢	٠٤٠	٠٧٠	٠٥,٨٣	٠٠٩٢
٤	٤٥٠-	٠٠٤	٠٦٦	٠١٣	٠١٧	٠١٦	٠٤٤	١٦٠	١٣,٣٣	٠٢٥٢
٥	٥٠٠-	٠٥٠	٠٥٦	٠٣٤	٠٥٠	٤٦٠	٤٩٠	٢٨٥	٢٣,٧٥	٠٥٣٧
٦	٥٥٠-	٠٧٩	٠٣٢	٠٦٢	٠٥٤	٠٦٥	٠٣١	٣٢٣	٢٦,٩٢	٠٨٦٠
٧	٦٠٠-	٠٥٥	٠٠٨	٠٤٧	٠٤٢	٠٤٨	٠١٦	٢١٦	١٨,٠٠	١٠٧٦
٨	٦٥٠-	٠١٠	٠٠٢	٠٣٢	٠٢٥	٠١٥	٠١٢	٠٩٦	٠٨,٠٠	١١٧٢
٩	٧٠٠-	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٩	٠١١	٠٠٣	٠٠٠	٠٢٥	٠٢,٠٨	١١٩٧
١٠	٧٥٠-٧٩٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٦٢)

الاستقـــراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٠٠	٤٥٠
	إلى	٦٠٠	٦٠٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٠٠	٦٥٠
المنوال أو الشائع		٥٧٠	٤٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	٥٢٠	٥٧٠



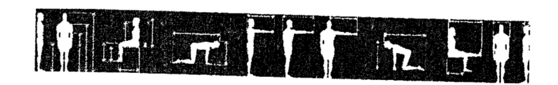
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الركبة - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٢٨٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٨	٠٠,٦٧	٠٠٠٨
٢	-٣١٠	٠٠٢	٠٢٠	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠٧	٠٣٣	٠٢,٧٥	٠٠٤١
٣	-٣٤٠	٠١١	٠٥٢	٠١٢	٠١١	٠١٧	٠٣٢	١٣٥	١١,٢٥	٠١٧٦
٤	-٣٧٠	٠٦٤	٠٥٠	٠٣١	٠٣٠	٠٥٤	٠٤٣	٢٧٢	٢٢,١٧	٠٤٤٨
٥	-٤٠٠	٠٥١	٠٤٠	٠٧٢	٠٧٤	٠٦٠	٠٥٤	٣٥١	٢٩,٢٥	٠٧٩٩
٦	-٤٣٠	٠٥٢	٠٢٥	٠٤٢	٠٤٢	٠٣٨	٠٢٨	٢٢٧	١٨,٩٢	١٠٢٦
٧	-٤٦٠	٠١٤	٠٠٩	٠٢٠	٠١٨	٠٢٠	٠١٨	٠٩٩	٠٨,٢٥	١١٢٥
٨	-٤٩٠	٠٠٢	٠٠١	٠١١	٠١٢	٠٠٤	٠٠٨	٠٣٨	٠٣,١٦	١١٦٣
٩	-٥٢٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٩	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٥	٠٢٦	٠٢,١٦	١١٨٩
١٠	٥٥٠-٥٧٠	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٢	٠٠٥	٠٠٢	٠٠٠	٠١١	٠٠,٩٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٦٣)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٤٠	٣١٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠
	إلى	٤٦٠	٤٣٠	٤٦٠	٤٦٠	٤٦٠	٤٣٠	٤٦٠
المنوال أو الشائع		٣٨٠	٣٥٠	٤١٠	٤١٠	٤١٠	٤١٠	٤١٠



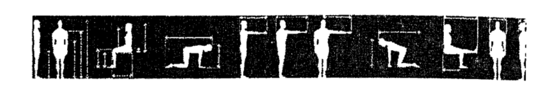
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط السمانة - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	٢٧٠-	٠٠٣	٠١٧	٠٠١	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٤	٠٣٥	٠٢,٩٢	٠٠٣٥
٢	٣٠٠-	٠٢٨	٠٤٩	٠٢٥	٠٢٨	٠٤٩	٠٣٠	٢٠٢	١٦,٨٤	٠٢٣٧
٣	٣٣٠-	٠٧٨	٠٧٢	٠٦٥	٠٧٤	٠٧٣	٠٥٨	٤٢٠	..٣٥٠	٠٦٥٧
٤	٣٦٠-	٠٧٣	٠٤٤	٠٧٣	٠٥٠	٠٤٤	٠٧٣	٣٥٧	٢٩,٧٥	١٠١٤
٥	٣٩٠-	٠١٥	٠١٧	٠١٨	٠٢٤	٠٣٢	٠٢٤	١٣٠	١٠,٨٣	١١٤٤
٦	٤٢٠-	٠٠٣	٠٠١	٠١٣	٠١٣	٠٠٦	٠١٠	٠٤٦	٠٣,٨٣	١١٩٠
٧	٤٥٠-	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٤	٠٠٢	٠٠٠	٠٠١	٠٠٧	٠٠,٥٨	١١٩٧
٨	٤٨٠-٥٠٠	٠٠٠	٠٠٠	٠٠١	٠٠٢	٠٠٠	٠٠٠	٠٠٣	٠٠,٢٥	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٦٤)

الاستقـراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠
	إلى	٣٦٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠
المنوال أو الشائع		٣٤٠	٣٤٠	٣٧٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٧٠	٣٤٠



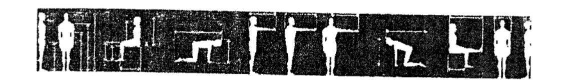
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرسغ - إناث

مسلسل	محافظات العينة / الحالات ونسبها / الفئات	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	١٣٠-	٠١٣	٠٠٣	٠٠٥	٠١٠	٠٠٩	٠٣٠	٠٧٠	٠٥,٨٣	٠٠٧٠
٢	١٥٠-	١٣٨	١٢٤	٠٩٦	١٣٠	١٣٥	١٤٥	٧٦٨	٦٤,٠٠	٠٨٣٨
٣	١٧٠-	٠٤٨	٠٦٥	٠٨٧	٠٥٤	٠٥٠	٠٢٣	٣٢٧	٢٧,٢٥	١١٦٥
٤	١٩٠-٢٠٠	٠٠١	٠٠٨	٠١٢	٠٠٦	٠٠٦	٠٠٢	٠٣٥	٠٢,٩٢	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٦٥)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٣٠	١٥٠
	إلى	١٧٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٧٠	١٩٠
المنوال أو الشائع		١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥	١٥٥



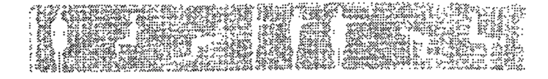
التوزيع العددى والنسبى والتكرار المتجمع التصاعدى للأوزان - إناث

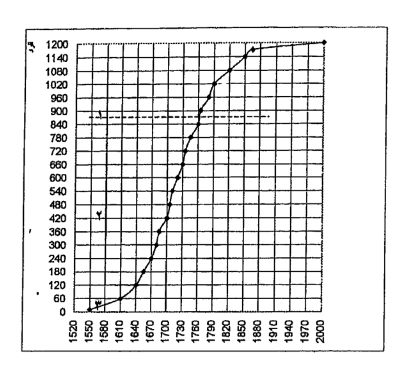
مسلسل	الفئات (محافظات العينة / الحالات ونسبها)	الإسكندرية	الدقهلية	القاهرة	الجيزة	الفيوم	أسوان	الجملة		التكرار المتجمع التصاعدى
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	العدد	%	
١	-٤٠٠	٠٠٠	٠٠٥	٠٠٢	٠١١	٠٠٤	٠١٣	٠٣٥	٠٢,٩٢	٠٠٣٥
٢	-٤٥٠	٠١٧	٠١٦	٠٠٧	٠٢٠	٠١٠	٠١٥	٠٨٥	٠٧,٠٨	٠١٢٠
٣	-٥٠٠	٠٣٥	٠٤٧	٠٣٢	٠٣٦	٠٤٠	٠٢٤	٢١٤	١٧,٨٣	٠٣٣٤
٤	-٥٥٠	٠٥٤	٠٥٤	٠٤٢	٠٥٤	٠٥٢	٠٢٨	٢٨٤	٢٣,٩٩	٠٦١٨
٥	-٦٠٠	٠٥٣	٠٣٣	٠٤٧	٠٢٥	٠٤٢	٠٤٢	٢٤٢	٢٠,١٧	٠٨٦٠
٦	-٦٥٠	٠٢٦	٠٢٤	٠٢٦	٠١٩	٠٢٣	٠٣٨	١٥٦	١٣,٠٠	١٠١٦
٧	-٧٠٠	٠٠٩	٠٠٨	٠٢٣	٠٠٩	٠١٦	٠١٨	٠٨٣	٠٦,٩٢	١٠٩٩
٨	-٧٥٠	٠٠٢	٠٠٦	٠٠٨	٠٠٩	٠٠٥	٠١١	٠٤١	٠٣,٤٢	١١٤٠
٩	-٨٠٠	٠٠١	٠٠٣	٠٠٧	٠٠٨	٠٠٤	٠٠٧	٠٣٠	٠٢,٥٠	١١٧٠
١٠	-٨٥٠	٠٠٢	٠٠٣	٠٠٥	٠٠٧	٠٠٣	٠٠٤	٠٢٤	٠٢,٠٠	١١٩٤
١١	٩٤٠-٩٠٠	٠٠١	٠٠١	٠٠١	٠٠٢	٠٠١	٠٠٠	٠٠٦	٠٠,٥٠	١٢٠٠
	الجملة	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٢٠٠	١٠٠ر٠٠	

جدول رقم (٦٦)

الاستقراءات :

تحلق وتركز المقاسات	من	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٥٠	٥٠٠
	إلى	٦٥٠	٦٥٠	٦٥٠	٦٠٠	٦٥٠	٧٠٠	٦٥٠
المنوال أو الشائع		٥٧٠	٥٧٠	٦٢٠	٥٧٠	٥٧٠	٦٢٠	٥٧٠

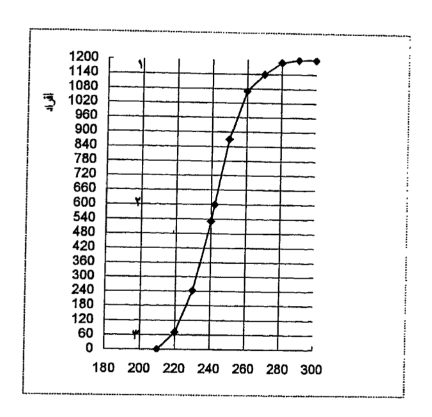




جدول رقم ٦٧

منحنى التكرار للتجمع التصاعدى لطول القامة ... ذكور

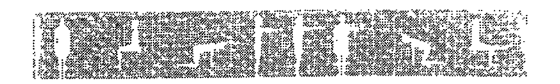
			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١٨٧٠) مم	١٥٣٠ـ١٦٤٠	:	١٢٧	:	٥٨ر١٠%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٧٢٠)	١٦٤٠ـ١٧٦٠	:	٢٧٧	:	٥٨ر٦٠%
(٣) صغير	٥ر٢%	(١٥٩٥)	١٧٦٠ـ١٨٨٠	:	٣٢٧	:	٢٥ر٢٧%
			١٨٨٠ـ٢٠٠٠	:	٠١٩	:	٥٨ر٠١%

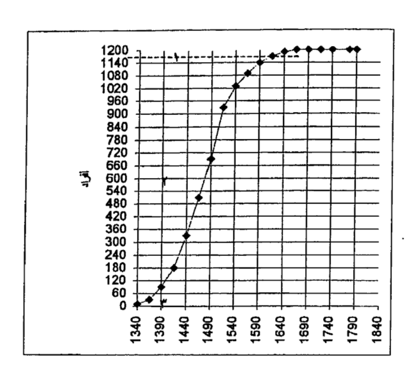


جدول رقم ٦٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الرأس والرقبة ــ ذكور

			فئات الأطوال بين		تضم أفرادا من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٢٧٣) مم	٢١٠ــ٢٤٠	:	٥٢٢	:	٤٣ر٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٤٢)	٢٤٠ــ٢٨٠	:	٦٦٧	:	٥٥ر٥٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢١٨)	٢٨٠ــ٣٠٠	:	٠١١	:	٠٠ر٩٢%

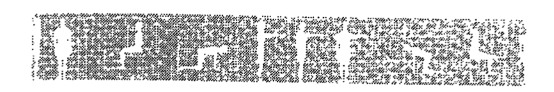


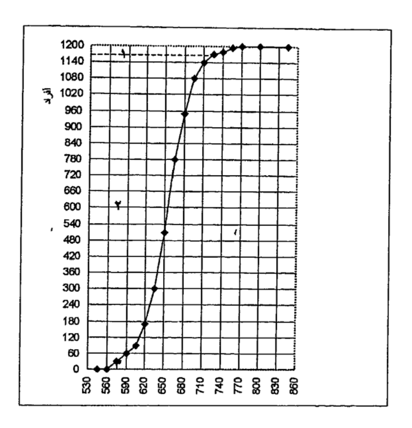


جدول رقم ٦٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لارتفاع القامة حتى الكتفين — ذكور

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١٦١٠) مم	١٣٠٠ــ١٤٤٠	:	٣٢٨	:	٣٣ر٢٧%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٤٨٠)	١٤٤٠ــ١٦٤٠	:	٨٦١	:	٧٥ر٧١%
(٣) صغير	٢ر٥%	(١٣٦٠)	١٦٤٠ــ١٨٤٠	:	٠١١	:	٩٢ر٠٠%

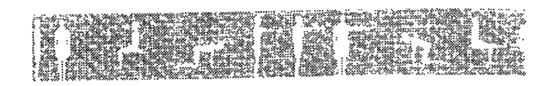


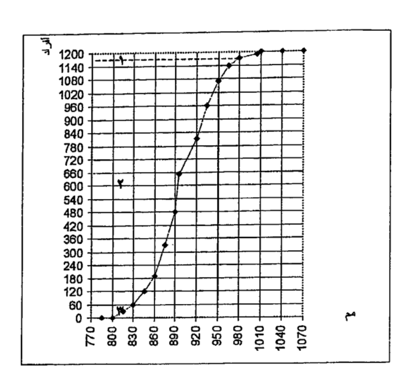


جدول رقم ٧٠

منحنى التكرار للتجمع التصاعدى لطول الجذع — ذكور

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥٪	(٧٢٥) مم	٥٤٠ــ٦٢٠	:	١٦٣	:	١٣ر٥٨٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٦٥٨)	٦٢٠ــ٧١٠	:	٩٧٨	:	٨١ر٥٠٪
(٣) صغير	٢ر٥٪	(٥٨٦)	٧١٠ــ٨٣٠	:	٠٥٩	:	٠٤ر٩٢٪



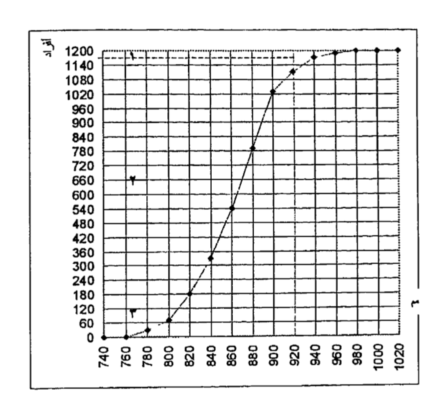


جدول رقم ٧١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع كاملاً ــ ذكور

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٩٨٣) مم	٧٨٠ــ٨٦٠	:	١٨٤	:	١٥ر٣٣%
(٢) متوسط	٥٠%	(٩٠٢)	٨٦٠ــ٩٥٠	:	٨٨٠	:	٧٣ر٣٤%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٨٢١)	٩٥٠ــ١٠٧٠	:	١٣٦	:	١١ر٣٣%

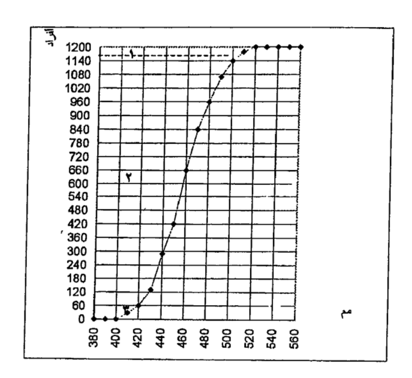




جدول رقم ٧٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الذراع بامتداد جانبى ـــ ذكور

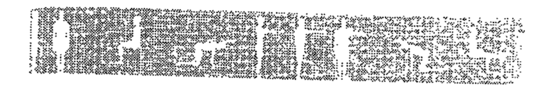
			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية ٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(٩٤٦) مم	٧٥٠ـ٨٤٠	:	٣٣٢	:	٦٧ر٢٧٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٨٦٤)	٨٤٠ـ٩٢٠	:	٧٧٤	:	٥٠ر٦٤٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٧٨٤)	٩٢٠ـ١٠٢٠	:	٠٩٤	:	٨٣ر٠٧٪

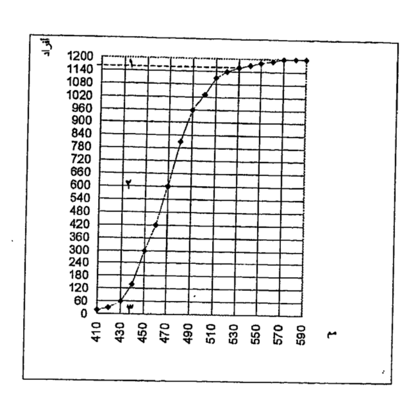


جدول رقم ٧٣

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الساعد ــ ذكور

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٥١٠) مم	٤١٠ـ٤٤٠	:	٢٨٢	:	٢٣ر٥٠%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤٥٨)	٤٤٠ـ٤٨٠	:	٦٨١	:	٥٦ر٧٥%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٤١٤)	٤٨٠ـ٥٢٠	:	٢٢٦	:	١٨ر٨٣%
			٥٢٠ـ٥٦٠		٠١١		٠٠ر٩٢%

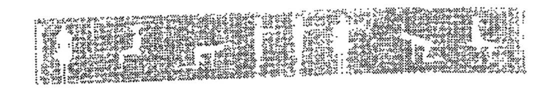


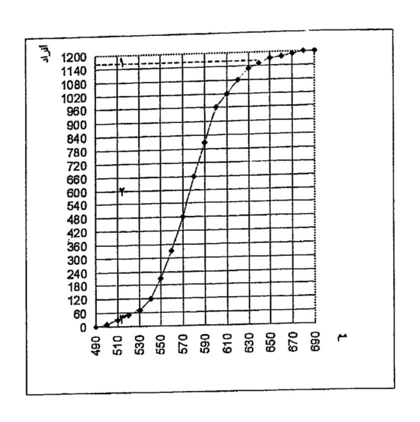


جدول رقم ٧٤

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الفخذ من داخل الساق — ذكور

			فئات الأطوال بين	تضم أفراداً من المجتمع	بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٥٣٤) مم	٤٠٠ـ٤٥٠ :	٢٨٩ :	٢٤ر٠٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤٧٠)	٤٥٠ـ٥١٠ :	٨١٠ :	٦٧ر٥٠%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٤٢٤)	٥١٠ـ٥٧٠ :	٠٩٨ :	٠٨ر١٧%
			٥٧٠ـ٥٩٠	٠٠٣	٠٠ر٢٥%

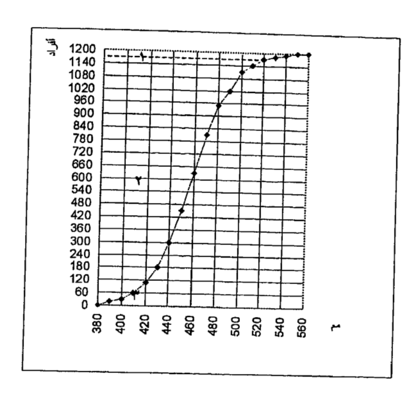




جدول رقم ٧٥

منحنى التكرار للتجمع التصاعدى لأطوال الفخذ من خارج الساق ــ ذكور

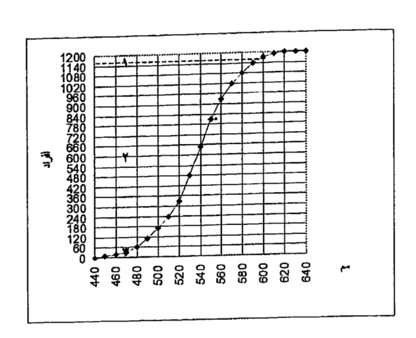
			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٦٥٠) مم	٥٠٠ــ٥٥٠	:	٢٠٧	:	١٧ر٢٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٧٥)	٥٥٠ــ٦١٠	:	٨٢٧	:	٦٨ر٩٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٥١٨)	٦١٠ــ٦٧٠	:	١٩٥	:	١٣ر٢٥%
			٦٧٠ــ٦٩٠	:	٠٠٧		٠٠ر٥٨%



جدول رقم ٧٦

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الداخل ــ ذكور

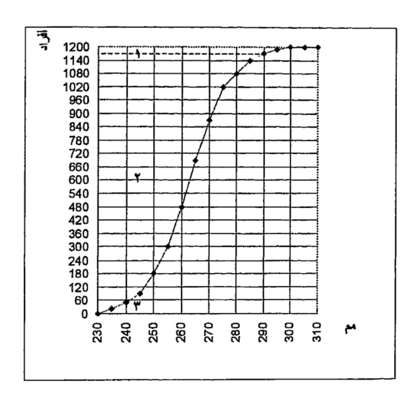
			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٥٢٠) مم	٣٩٠ـ٤٤٠	:	٣٠٤	:	٣٣ر٢٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤٥٨)	٤٤٠ـ٥٠٠	:	٧٩٢	:	٠٠ر٦٦%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٤٠٣)	٥٠٠ـ٥٦٠	:	١٠٤	:	٦٧ر٠٨%



جدول رقم ٧٧

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الخارج — ذكور

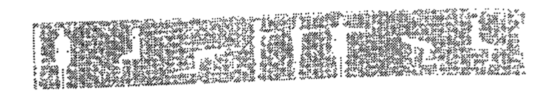
			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٦٠٢) مم	٤٥٠ـ٥٢٠	:	٣٣٧	:	٠٨ر٢٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٣٨)	٥٢٠ـ٥٨٠	:	٧٣٨	:	٥٠ر٦١%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٤٧٠)	٥٨٠ـ٦٤٠	:	١٢٥	:	٤٢ر١٠%

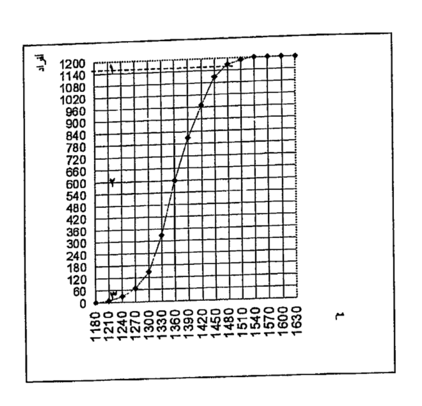


جدول رقم ٧٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول القدم ــ ذكور

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية ٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٢٨٨) مم	٢٤٠ـ٢٦٠	:	٤٩٢	:	٠٠ر٤١%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٦٣)	٢٦٠ـ٢٩٠	:	٦٨٩	:	٤٢ر٥٧%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٢٣٨)	٢٩٠ـ٣١٠	:	٠١٩	:	٥٨ر٠١%

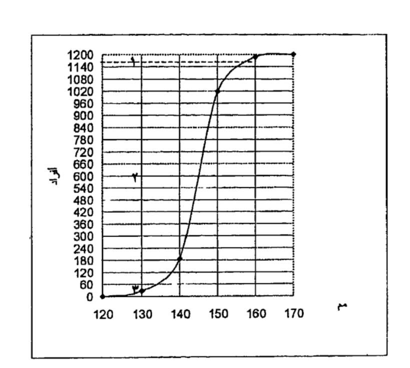




جدول رقم ٧٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدي للارتفاع الكلي للجالس ـ ذكور

				فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١٤٩٥) مم		١١٩٠ـــ١٣٣٠	:	٣٣٧	:	٢٨ر٠٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٣٦٢)		١٣٣٠ـــ١٤٨٠	:	٨٢٩	:	٦٩ر٠٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(١٢٢٨)		١٤٨٠ـــ١٦٣٠	:	٠٣٤	:	٠٢ر٨٤%

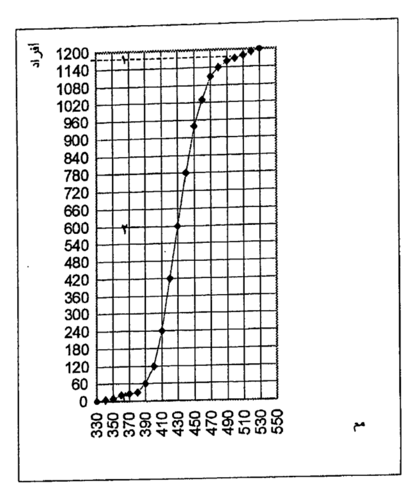


جدول رقم ٨٠

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض الرأس ــ ذكور

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١٥٧) مم	١٣٠ــ١٥٠	:	٩٨٣	:	٩٢ر٨١%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٤٧)	١٥٠ــ١٧٠	:	٢١٧	:	٠٨ر١٨%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٣٨٤)					

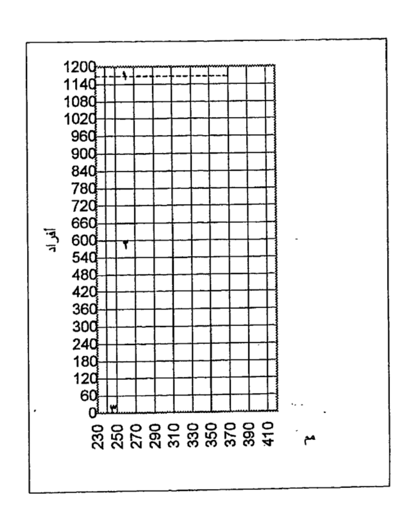




جدول رقم ٨١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض المنكبان ـــ ذكور

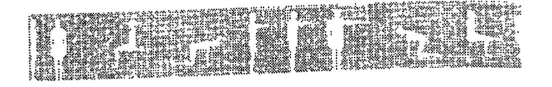
			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٩٤) مم	٣٤٠ـ٤١٠	:	٢٤٧	:	٢٠ر٥٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤٣٢)	٤١٠ـ٤٧٠	:	٨٥٩	:	٧١ر٥٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٣٨٤)	٤٧٠ـ٥٥٠		٠٩٤	:	٧٠ر٨٤%

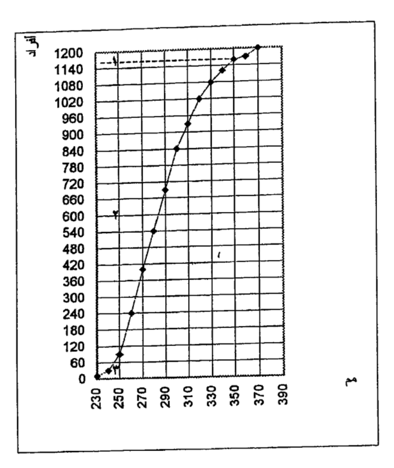


جدول رقم ٨٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لعرض الصدر — ذكور

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٣٤٧) مم	٣٠٠ـ٢٥٠	:	٩٠٥	:	%٧٥ر٤٢
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٨٦)	٣٦٠ـ٣٠٠	:	٢٧٩	:	%٢٣ر٢٥
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٥٣)	٤٢٠ـ٣٦٠	:	٠١٦	:	%٠١ر٣٣

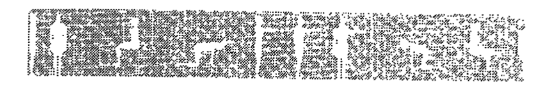


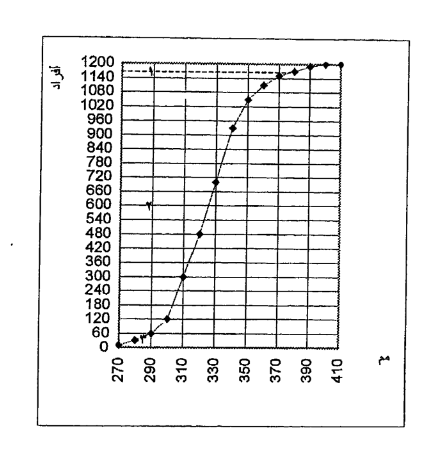


جدول رقم ٨٣

منحنى التكرار للتجمع التصاعدى لعرض الخصر ـ ذكور

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٣٥٤) مم	٢٢٠ـ٢٧٠	:	٤٠١	:	٤٢ر٣٣%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٨٥)	٢٧٠ـ٣٣٠	:	٦٧٣	:	٠٨ر٥٦%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٢٤٠)	٣٣٠ـ٣٩٠	:	١٢٦	:	٥٠ر١٠%

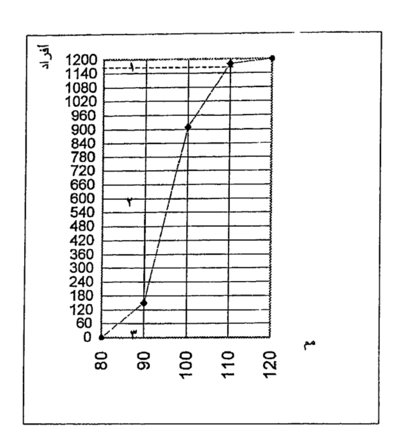




جدول رقم ٨٤

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض الردفان ـــ ذكور

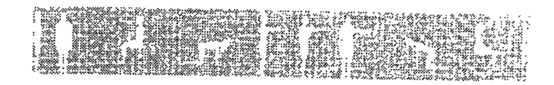
			فئات العروض بين	تضم أفراداً من المجتمع	بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٣٧٨) مم	٢٦٠ـ٣١٠ :	٢٦١ :	٢١ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٢٥)	٣١٠ـ٣٥٠ :	٧٨٩ :	٦٥ر٧٥%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٨٩)	٣٥٠ـ٤١٠ :	١٥٠ :	١٢ر٥٠%

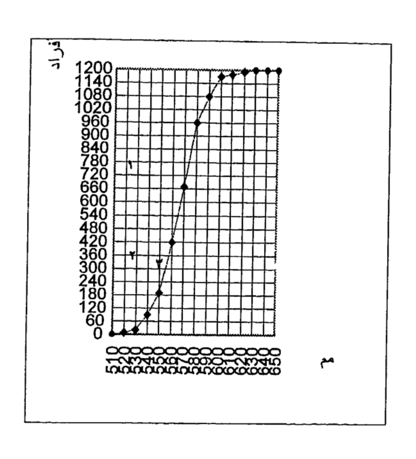


جدول رقم ٨٥

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض القلم — ذكور

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١٠٩) مم	٩٠ــ١٠٠	:	٩١٠	:	٨٣ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٠٧٩)	١٠٠ــ١٢٠	:	٢٩٠	:	١٧ر٢٤%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٠٨٧)					

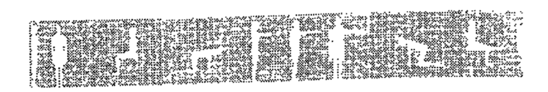


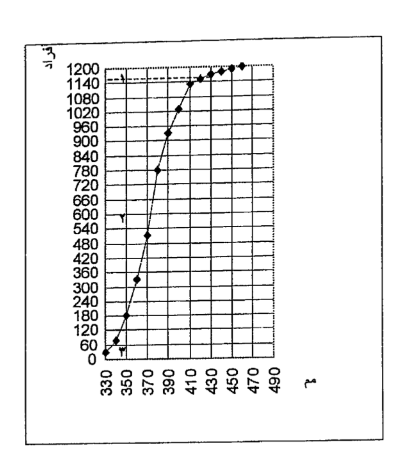


جدول رقم ٨٦

منحنى التكرار للتجمع التصاعدي لمحيط الرأس — ذكور

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٦٠٤) مم	٥٠٠_٥٥٠	:	١٨٩	:	١٥ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٦٧)	٥٥٠_٥٩٠	:	٨٩٨	:	٧٤ر٨٣%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٥٣٣)	٥٩٠_٦٥٠	:	١١٣	:	٠٩ر٤٢%

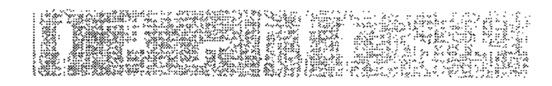


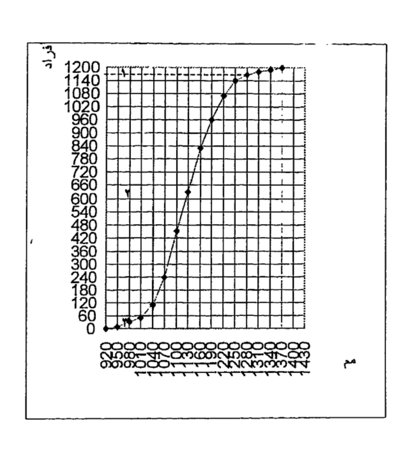


جدول رقم ٨٧

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرقبة ــ ذكور

			فئات العروض بين	تضم أفراداً من المجتمع	بنسبة مئوية %
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٢٩) مم	٣٢٠ــ٣٧٠	٥٢٠	٣٣ر٤٣%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٧٣)	٣٧٠ــ٤٣٠	٦٥٤	٥٠ر٥٤%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٣٣٣)	٤٣٠ــ٤٩٠	٠٢٦	١٧ر٠٢%

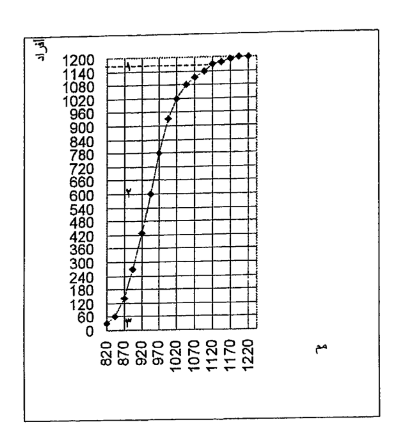




جدول رقم ٨٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط المنكبان ـ ذكور

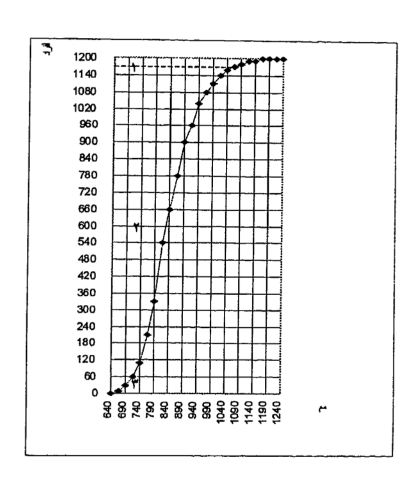
			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية ٪
(١) كبير	٠ر٩٧%	(١٢٨٥) مم	٩٣٠ـ١٠٤٠	:	١٠٤	:	٦٧ر٠٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(١١٢٥)	١٠٤٠ـ١١٦٠	:	٧١٩	:	٩١ر٥٩%
(٣) صغير	٠ر٢%	(١٠٠٥)	١١٦٠ـ١٢٨٠	:	٣٤٥	:	٧٥ر٢٨%
			١٢٨٠ـ١٤٣٠	:	٠٣٢	:	٦٧ر٠٢%



جدول رقم ٨٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى القفص الصدرى — ذكور

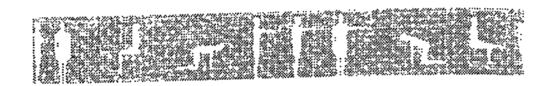
			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١١٣٣) مم	٨٣٠ــ٩٢٠	:	٤٣٣	:	٣٦ر٠٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٠٩٤٢)	٩٢٠ــ١٠٢٠	:	٥٨٨	:	٤٩ر٠٠%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٠٨٣٥)	١٠٢٠ــ١١٢٠	:	١٤٥	:	١٢ر٠٨%
			١١٢٠ــ١٢٢٠	:	٠٣٢	:	٠٢ر٨٤%

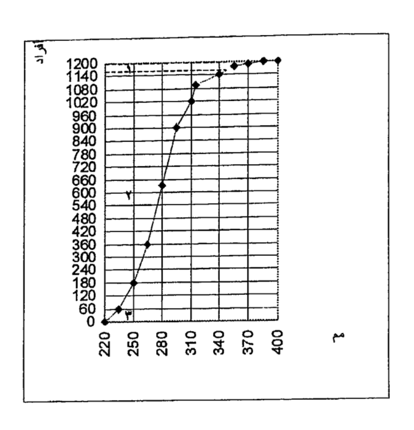


جدول رقم ٩٠

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أسفل القفص الصدرى — ذكور

			فئات العروض بين	تضم أفراداً من المجتمع	بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(١٠٦٥) مم	٦٥٠ــ٧٩٠	٣٣١	٥٨ر٢٧٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٨٣٠)	٧٩٠ــ٩٤٠	٧٠٩	٠٨ر٥٩٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٧٠٥)	٩٤٠ــ١٠٩٠	١٤٢	٨٤ر١١٪
			١٠٩٠ــ١٢٤٠	٠١٨	٥٠ر٠١٪

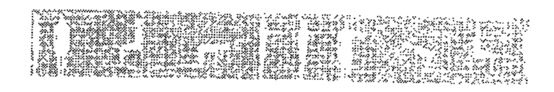


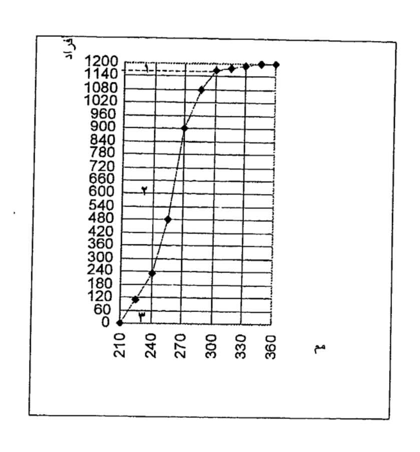


جدول رقم ٩١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الذراع ـــ ذكور

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٣٥٢) مم	٢٠٠ـــ٢٨٠	:	٦٢٥	:	٥٢ر٠٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٧٩)	٢٨٠ـــ٣٤٠	:	٥٣٠	:	٤٤ر١٧%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٢٦)	٣٤٠ـــ٤٠٠	:	٠٤٥	:	٠٣ر٧٥%

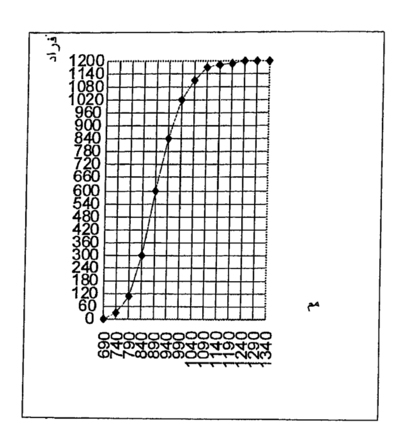




جدول رقم ٩٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط عضد الساعد ــ ذكور

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٣٠٠) مم	١٩٠ـ٢٤٠	:	٢٢٧	:	٩٢ر١٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٦٣)	٢٤٠ـ٣٠٠	:	٩٤٥	:	٧٥ر٧٨%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٢١٥)	٣٠٠ـ٣٦٠	:	٠٢٨	:	٣٣ر٠٢%

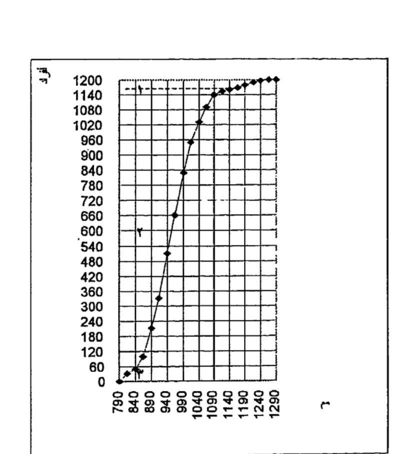


جدول رقم ٩٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الخصر — ذكور

(١) كبير ٩٧ر٥% (١٠٨٨) مم
(٢) متوسط ٥٠% (٠٩٠٠)
(٣) صغير ٢ر٥% (٠٧٥٠)

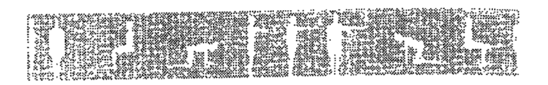
فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
٦٥٠ـ٧٩٠	:	٠٩٥	:	٠٧ر٩١%
٧٩٠ـ٩٤٠	:	٧٤٠	:	٦١ر٦٧%
٩٤٠ـ١٠٩٠	:	٣٢٧	:	٢٧ر٢٥%
١٠٩٠ـ١٢٤٠	:	٠٣٣	:	٠٢ر٧٥%
١٢٤٠ـ١٣٤٠	:	٠٠٥	:	٠٠ر٤٢%

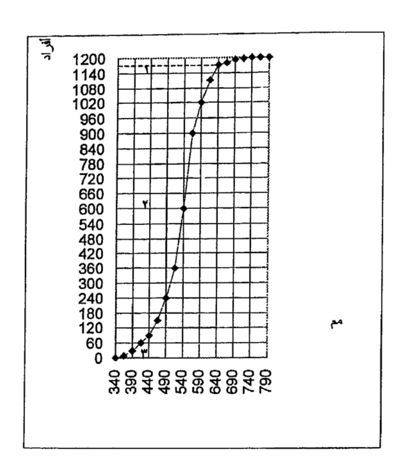


جدول رقم ٩٤

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الردفان ـ ذكور

				فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية ٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(١١٣٥) مم		٧٥٠ـ٨٩٠	:	٢٢٣	:	٥٠ر١٨٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٠٩٥٥)		٨٩٠ـ١٠٤٠	:	٨٢٧	:	٩٢ر٦٨٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٠٨٣٠)		١٠٤٠ـ١١٩٠	:	١٤٤	:	٠٠ر١٢٪
				١١٩٠ـ١٢٩٠	:	٠٠٧	:	٥٨ر٠٠٪

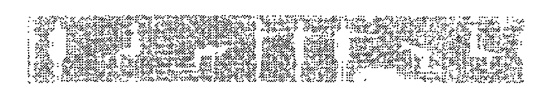


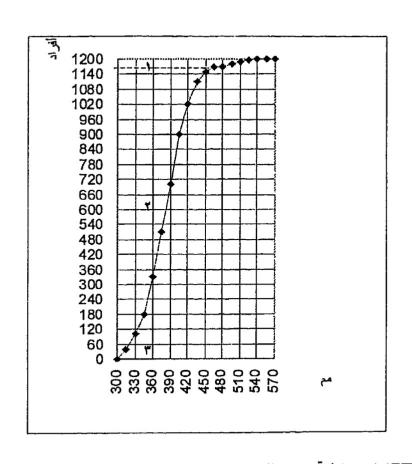


جدول رقم ٩٥

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الفخذ ــ ذكور

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٦٥٨) مم	٣٠٠ـ٤٩٠	:	٢٢٤	:	٦٧ر١٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٣٨)	٤٩٠ـ٦٤٠	:	٩٣٦	:	٠٠ر٧٨%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٣٩٨)	٦٤٠ـ٧٩٠	:	٠٤٠	:	٣٣ر٠٣%

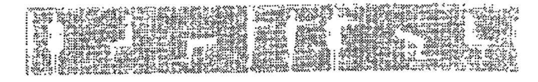


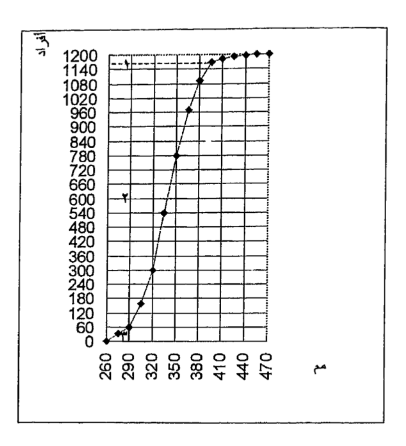


جدول رقم ٩٦

منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لمحيط أعلى الركبة ـ ذكور

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٧٦) مم	٢٨٠ـ٣٦٠	:	٣٣٧	:	٢٨ر٠٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٨٢)	٣٦٠ـ٤٥٠	:	٨٠٥	:	٦٧ر٠٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٣١٠)	٤٥٠ـ٥٧٠	:	٠٥٨	:	٠٤ر٨٤%

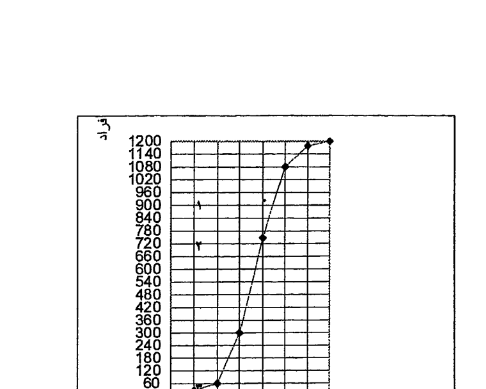




جدول رقم ٩٧

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط السمانة ــ ذكور

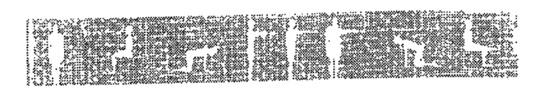
			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٤٠٠) مم	٢٧٠ــ٣٥٠	:	٧٨١	:	٠٨ر٦٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٣٧)	٣٥٠ــ٤١٠	:	٤٠٦	:	٨٤ر٣٣%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٢٧٨)	٤١٠ــ٤٧٠	:	٠١٣	:	٠٨ر٠١%

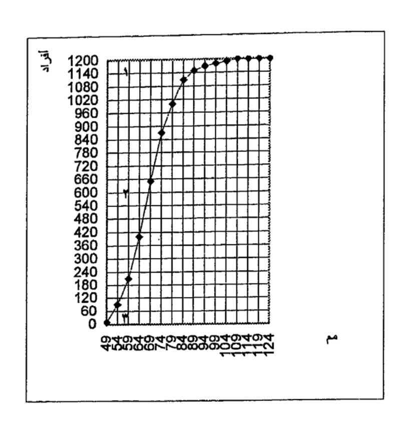


جدول رقم ٩٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرسغ ــ ذكور

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١٨٨) مم	١٥٠ــ١٦٠	:	٢٩٣	:	٤٢ر٢٤%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٦٧)	١٦٠ــ١٨٠	:	٧٧٩	:	٩١ر٦٤%
(٣) صغير	٥ر٢%	(١٤٨)	١٨٠ــ٢٠٠	:	١٢٨	:	٦٢ر١٠%

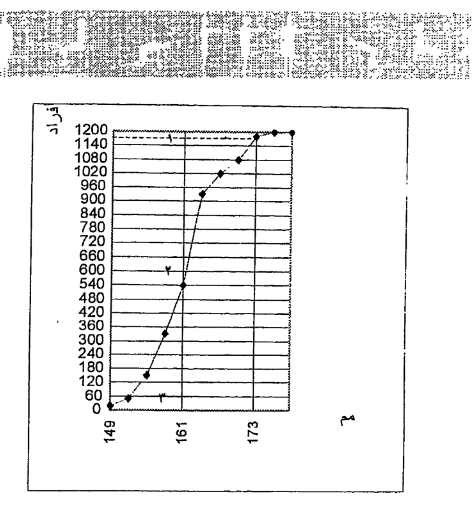




جدول رقم ٩٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لأوزان : ذكور

			فئات الأوزان بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية %
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١٠٠ر٩٤) كجم	٤٥ـ٦٩.	:	٦٥٥	:	٥٨ر٥٤%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٠ر٦٧)	٦٩ـ٩٤.	:	٥١٥	:	٩٢ر٤٢%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٥٠ر٥٠)	٩٤ـ١١٩	:	٠٣٠	:	٥٠ر٠٢%

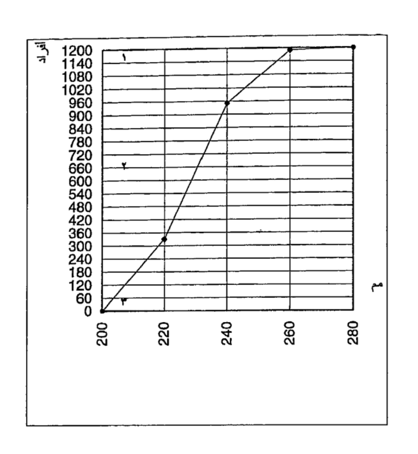


جدول رقم ١٠٠

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول القامة — إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١٧١٠) مم	١٤٧٠ـــ١٥٢٠	:	٠٨١	:	٧٥ر٠٦%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٦٠٠)	١٥٢٠ـــ١٦١٠	:	٥٩٥	:	٥٨ر٤٩%
(٣) صغير	٢ر٥%	(١٥٠٠)	١٦١٠ـــ١٧٠٠	:	٤٨٧	:	٥٨ر٤٠%
			١٧٠٠ـــ١٧٩٠	:	٠٣٧	:	٠٩ر٠٣%

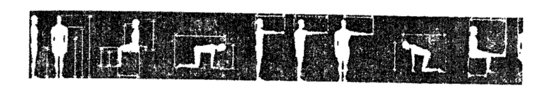


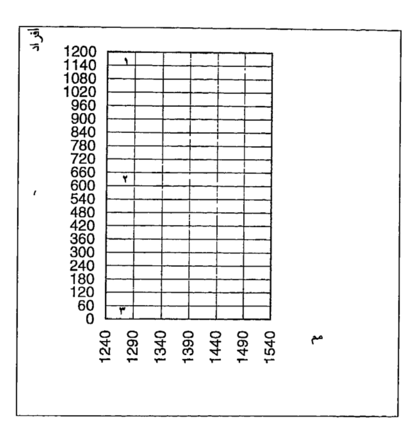


جدول رقم ١٠١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الرأس والرقبة — إناث

				فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(٢٥٧) مم		٢٠٠ــ٢٤٠	:	٩٨٢	:	٨٣ر٨١٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٢٢٧)		٢٤٠ــ٢٨٠	:	٢١٨	:	١٧ر١٨٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٢١٠)		١٦١٠ــ١٧٠٠	:	٤٨٧	:	٥٨ر٤٠٪

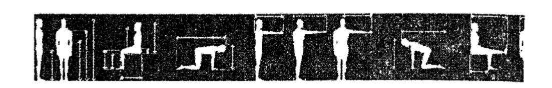


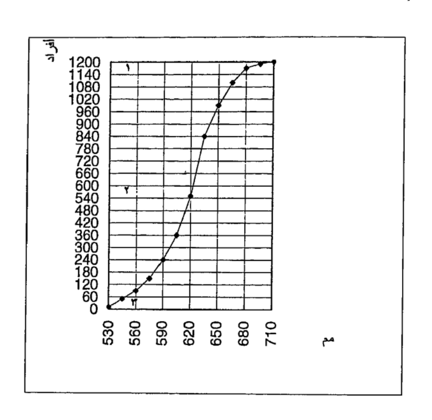


جدول رقم ١٠٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لارتفاع القامة حتى الكتفين — إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية%
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١٤٥٨) مم	١٢٠٠ـ١٢٩٠	:	٠٥٩	:	٩٢ر٠٤%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٣٦٥)	١٢٩٠ـ١٣٩٠	:	٧٤١	:	٧٥ر٦١%
(٣) صغير	٢ر٥%	(١٢٧٥)	١٣٩٠ـ١٤٩٠	:	٣٨٩	:	٤٢ر٣٢%
			١٤٩٠ـ١٥٤٠	:	٠١١	:	٩١ر٠٠%

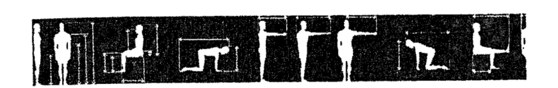


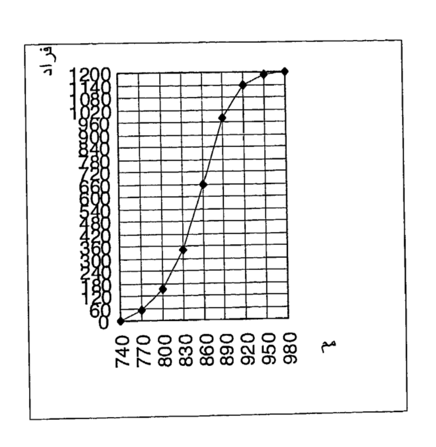


جدول رقم ١٠٣

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع ـــ إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥٪	(٦٨١) مم	٠٥١٠ـــ٠٥٩٠	:	٢٣٦	:	١٩ر٦٧٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٦٢٣)	٠٥٩٠ـــ٠٦٥٠	:	٧٥٣	:	٦٢ر٧٥٪
(٣) صغير	٢ر٥٪	(٥٤٥)	٠٦٥٠ـــ٠٧١٠	:	٢١١	:	١٧ر٥٨٪

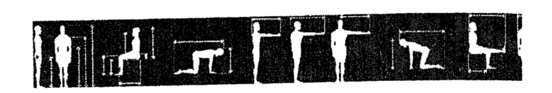


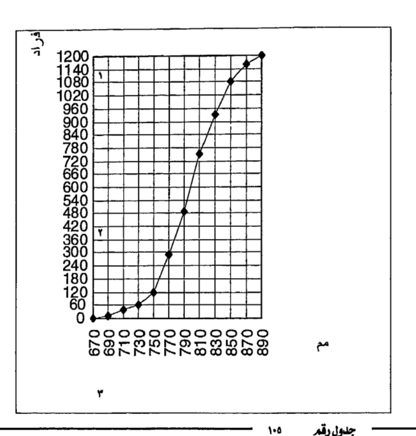


جدول رقم ١٠٤

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الجذع كاملاً ــ إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٩٣١) مم	٧٢٠ــ٨٠٠	:	١٤٢	:	١١ر٨٣%
(٢) متوسط	٥٠%	(٨٥٧)	٨٠٠ــ٨٩٠	:	٨٣٣	:	٦٩ر٤٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٧٦٧)	٨٩٠ــ٩٨٠	:	٢٢٥	:	١٨ر٧٥%

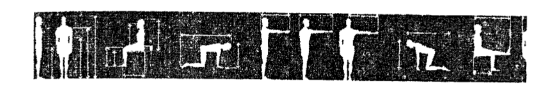


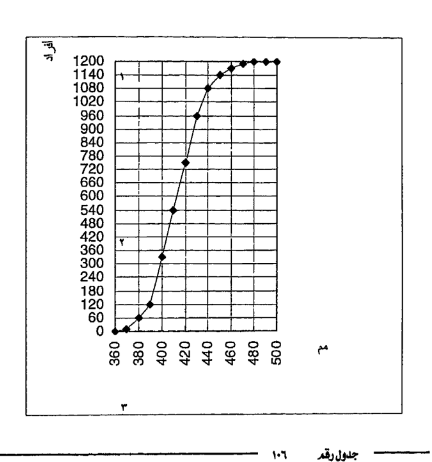


جدول رقم ١٠٥

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الذراع بامتداد جانبى — إناث

				فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٨٧٢) مم		٦٦٠_٧٣٠	:	٠٤٥	:	٠٣ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٧٩٨)		٧٣٠_٨١٠	:	٧٠١	:	٥٨ر٤٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٧٢٤)		٨١٠_٨٩٠	:	٤٥٤	:	٣٧ر٨٣%

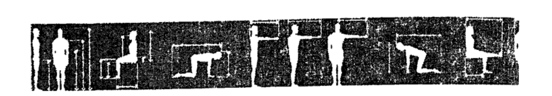


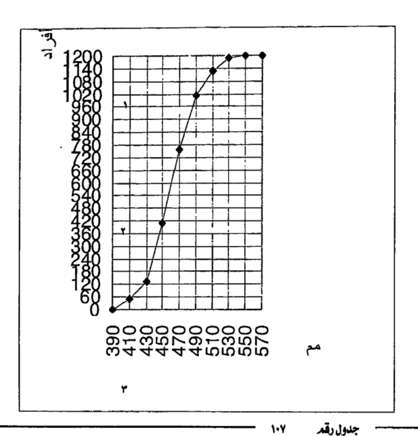


جدول رقم ١٠٦

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الساعد ــ إناث

				فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٦٠) مم		٣٥٠ــ٣٨٠	:	٠٠٥٢	:	٠٤ر٣٤%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤١٤)		٣٨٠ــ٤٤٠	:	١٠٢٧	:	٨٥ر٥٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٣٧٦)		٤٤٠ــ٥٠٠	:	٠١٢١	:	١٠ر٠٨%

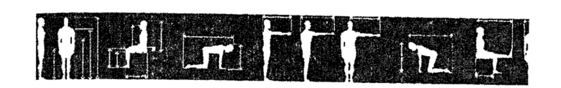


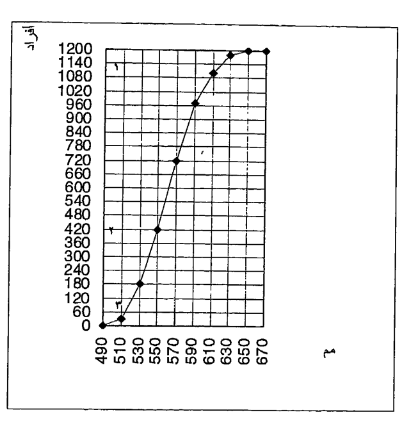


جدول رقم ١٠٧

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الفخذ من داخل الساق ـــ إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية ٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(٥٢٤) مم	٣٨٠ــ٤٣٠	:	١٣١	:	٩٢ر١٠٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٤٦٠)	٤٣٠ــ٥١٠	:	٩٩٦	:	٠٠ر٨٣٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٤٠٦)	٥١٠ــ٥٧٠	:	٠٧٢	:	٠٨ر٠٦٪

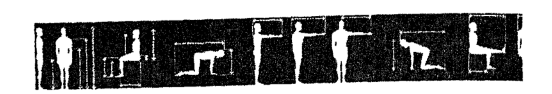


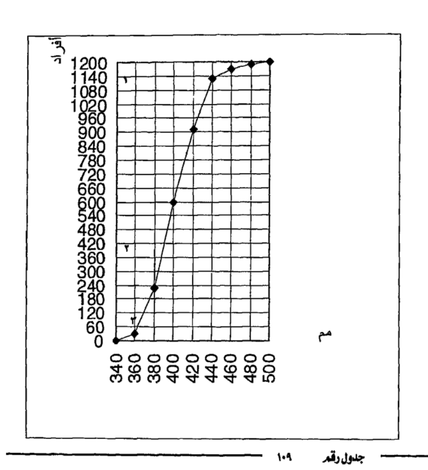


جدول رقم ١٠٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لأ ـوال الفخذ من خارج الساق ـ إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٦٢٦) مم	٥٠٠ـ٥٥٠	:	٤١٥	:	٥٨ر٣٤%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٦٢)	٥٥٠ـ٦١٠	:	٦٩٦	:	٠٠ر٥٨%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٥٠٨)	٦١٠ـ٦٧٠	:	٠٨٩	:	٤٢ر٠٧%

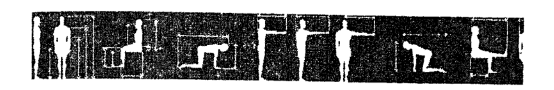


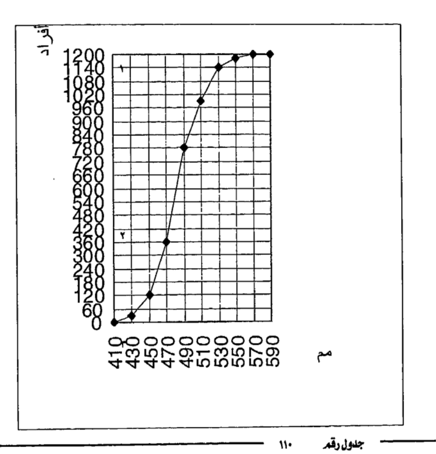


جدول رقم ١٠٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الداخل ـ إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٥٦) مم	٣٥٠ـــ٤٠٠	:	٥٩٦	:	٤٩ر٦٧%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤٠١)	٤٠٠ـــ٤٦٠	:	٥٨١	:	٤٨ر٤٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٣٥٨)	٤٦٠ـــ٥٠٠	:	٠٢٣	:	٠١ر٩١%

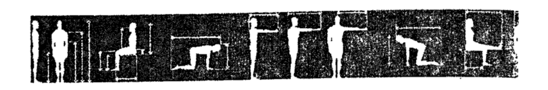


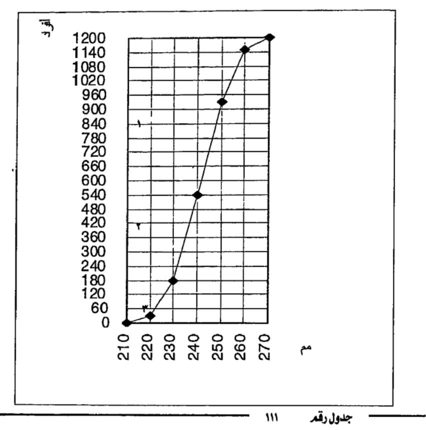


جدول رقم ١١٠

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول الساق من الخارج ــ إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٥٤٠) مم	٤٠٠ــ٤٧٠	:	٣٥١	:	٢٥ر٢٩%
(٢) متوسط	٥٠%	(٤٨٤)	٤٧٠ــ٥٣٠	:	٧٨٨	:	٦٧ر٦٥%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٤٢٨)	٥٣٠ــ٥٩٠	:	٠٦١	:	٠٨ر٠٥%

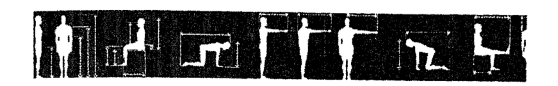


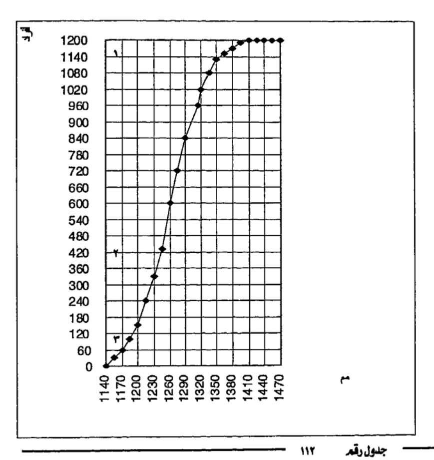


جدول رقم ١١١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لطول القدم — إناث

			فئات الأطوال بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٢٦٣) مم	٢١٠ــ٢٣٠	:	١٨٣	:	١٥ر٢٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٣٩)	٢٣٠ــ٢٥٠	:	٧٤٥	:	٦٢ر٠٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٢٠)	٢٥٠ــ٢٧٠	:	٢٧٢	:	٢٢ر٦٧%

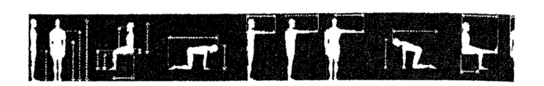


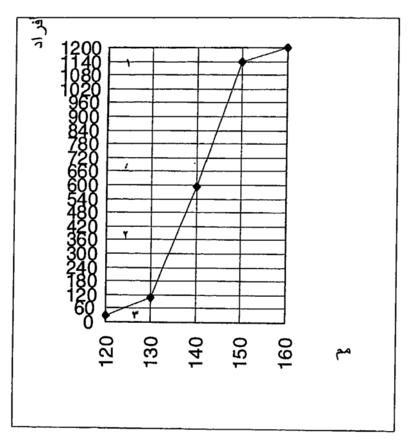


جدول رقم ١١٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى للارتفاع الكلى للجالس ـــ إناث

			فئات الارتفاع بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١٣٧٥) مم	١١٢٠ـ١٢٠٠	:	١٥٤	:	١٢ر٨٣%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٢٦١)	١٢٠٠ـ١٢٩٠	:	٦٨٧	:	٥٧ر٢٥%
(٣) صغير	٢ر٥%	(١١٥٠)	١٢٩٠ـ١٣٨٠	:	٣٤٠	:	٢٨ر٣٤%
			١٣٨٠ـ١٤٧٠	:	٠١٩	:	٠١ر٥٨%

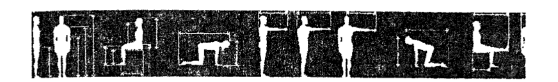


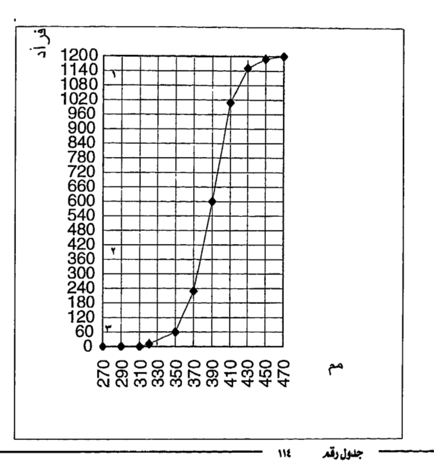


جدول رقم ١١٣

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض الرأس — إناث

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(١٥١) مم	١٣٠ــ١٤٠	:	٦٥٧	:	٧٥ر٥٤٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(١٣٩)	١٤٠ــ١٦٠	:	٥٤٣	:	٢٥ر٤٥٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(١٢٩)					

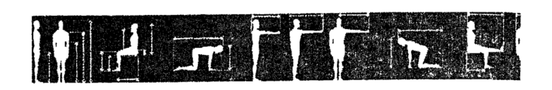


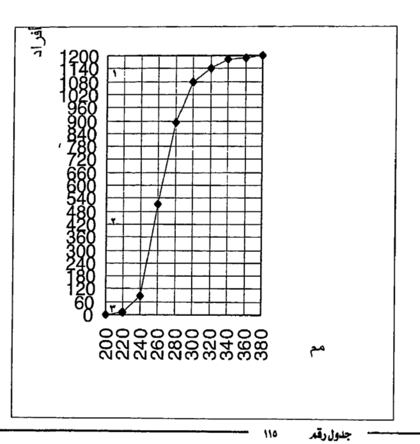


جدول رقم ١١٤

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض المنكبان ـــ إناث

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٣٥) مم	٢٨٠ــ٣٥٠	:	٠٤٢	:	٠٣ر٥٨%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٩٠)	٣٥٠ــ٤١٠	:	٩٦١	:	٨٠ر٠٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٣٤٥)	٤١٠ــ٤٧٠	:	١٩٦	:	١٦ر٣٤%

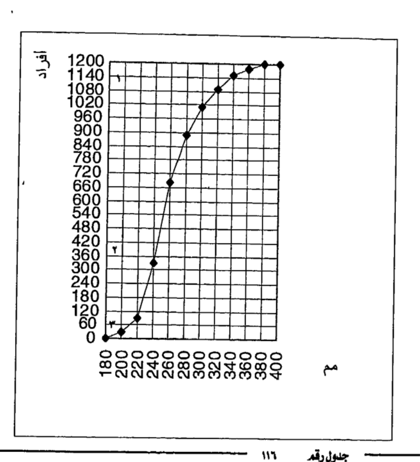




جدول رقم ١١٥

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض الصدر — إناث

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(٣٣٤) مم	٢٣٠ـ٢٦٠	:	٥٢٦	:	٨٣ر٤٣٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٢٦٤)	٢٦٠ـ٣٢٠	:	٦٢٩	:	٤٢ر٥٢٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٢٣٣)	٣٢٠ـ٣٨٠	:	٠٤٥	:	٧٥ر٠٣٪

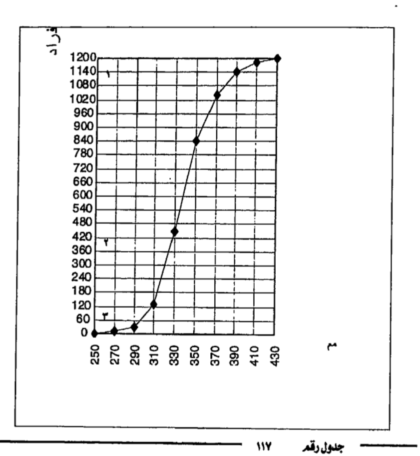


جدول رقم ١١٦

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض الخصر — إناث

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٣٥٠) مم	١٩٠ـ٢٤٠	:	٣٢١	:	٢٦ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٥٤)	٢٤٠ـ٣٠٠	:	٦٩٤	:	٥٧ر٨٧%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٠٦)	٣٠٠ـ٣٤٠	:	١٣٩	:	١١ر٥٨%
			٣٤٠ـ٤٠٠	:	٠٤٩	:	٠٣ر٨٤%

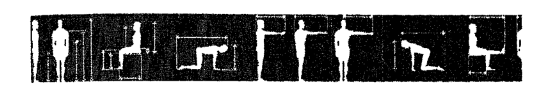


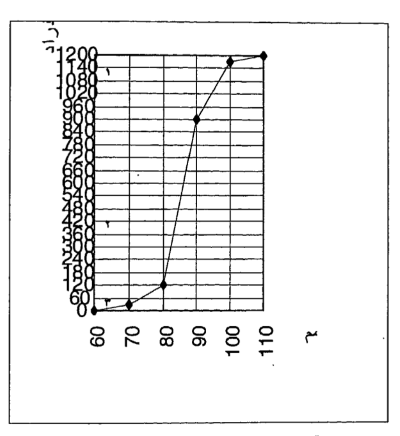


جدول رقم ١١٧

منحنى التكرار المتجمع التصاعدي لعرض الردفان — إناث

			فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٠٠) مم	٢٦٠ـ٣١٠	:	١٤٣	:	٢٠ر٢٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٣٧)	٣١٠ـ٣٧٠	:	٨٩٣	:	٧٤ر٤٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٨٨)	٣٧٠ـ٤٣٠	:	١٦٤	:	١٣ر٧٦%

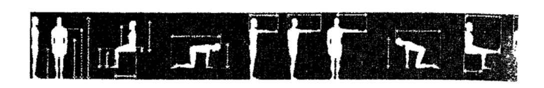


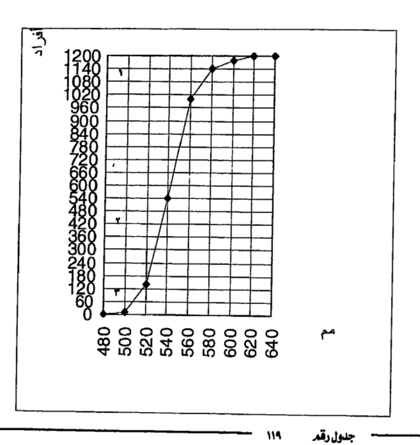


جدول رقم ١١٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لعرض القدم — إناث

				فئات العروض بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥٪	(٠٩٩) مم		٠٨٠ــ٠٩٠	:	٧٨٣	:	٦٥ر٢٥٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٠٨٨)		٠٩٠ــ١١٠	:	٤١٧	:	٣٤ر٧٥٪
(٣) صغير	٢ر٥٪	(٠٧٧)						

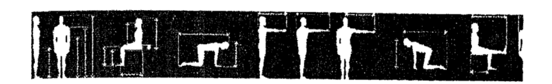


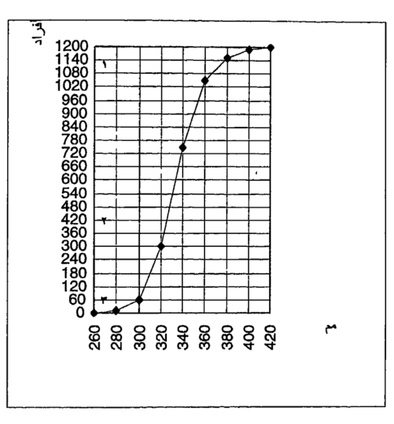


جدول رقم ١١٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرأس — إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٥٨٧) مم	٤٩٠ــ٥٢٠	:	٠١٤٦	:	١٢ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٤٢)	٥٢٠ــ٥٨٠	:	١٠١٦	:	٨٤ر٧٥%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٥٠٦)	٥٨٠ــ٦٤٠	:	٠٠٣٨	:	٠٣ر٧٦%



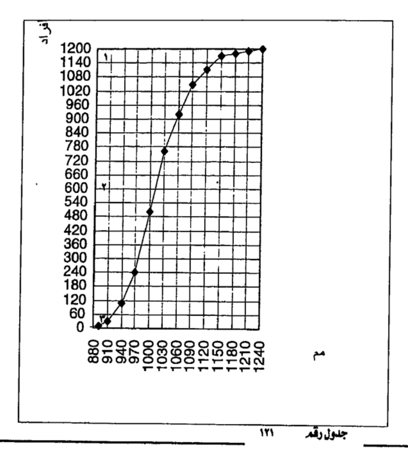


جدول رقم ١٢٠

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرقبة ـ إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٣٨٦) مم	٢٩٠ـ٣٢٠	:	٣٠٦	:	٥٠ر٢٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٣٣)	٣٢٠ـ٣٦٠	:	٧٣١	:	٩٢ر٦٠%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٢٩٦)	٣٦٠ـ٤٢٠	:	١٦٣	:	٥٨ر١٣%

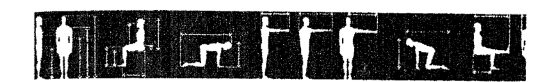


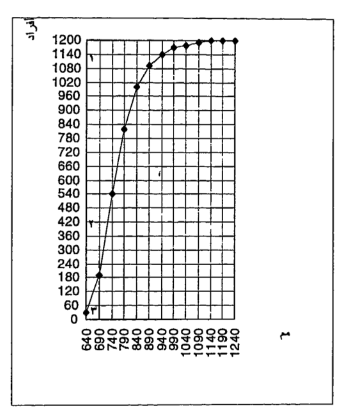


جدول رقم ١٢١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط المنكبان — إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١١٦٥) مم	٠٨٦٠ـ٠٩٤٠	:	١٠٨	:	٠٠ر٠٩%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٠١٢)	٠٩٤٠ـ١٠٣٠	:	٦٠٦	:	٥٠ر٥٠%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٠٩٠٨)	١٠٣٠ـ١١٢٠	:	٤١٢	:	٣٣ر٣٤%
			١١٢٠ـ١٢٤٠	:	٠٧٤	:	٣٣ر٠٦%



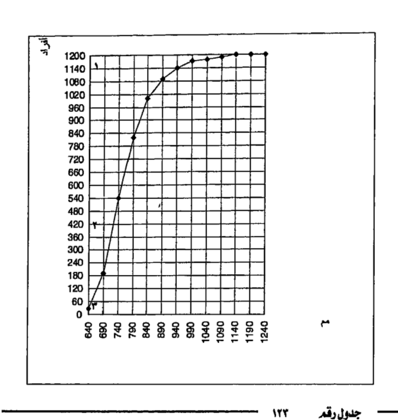


جدول رقم ١٢٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى القفص الصدرى — إناث

				فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١١١٢) مم		٠٧٠٠ـــ٠٨٤٠	:	١٤٤	:	٠٠ر١٢%
(٢) متوسط	٥٠%	(٠٩١٢)		٠٨٤٠ـــ١٠٤٠	:	٩٥٧	:	٧٥ر٧٩%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٠٧٨٧)		١٠٤٠ـــ١٢٤٠	:	٠٩٩	:	٢٥ر٠٨%



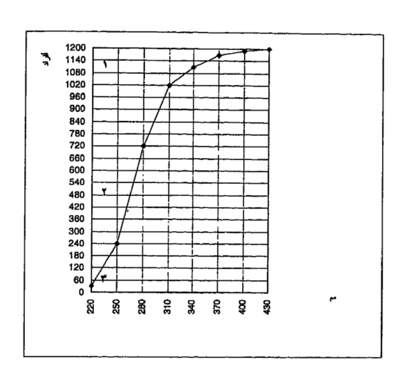


جدول رقم ١٢٣

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أسفل القفص الصدرى ــ إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(١٠٠٥) مم	٠٦٠٠ــ٠٧٤٠	:	٥٤٨	:	٧٥ر٤٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٠٧٦٠)	٠٧٤٠ــ٩٤٠	:	٥٨٩	:	٠٨ر٤٩%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٠٦٣٧)	٩٤٠ــ١١٤٠	:	٠٦٠	:	٠٠ر٠٥%
			١١٤٠ــ١٢٤٠	:	٠٠٣	:	٢٥ر٠٠%



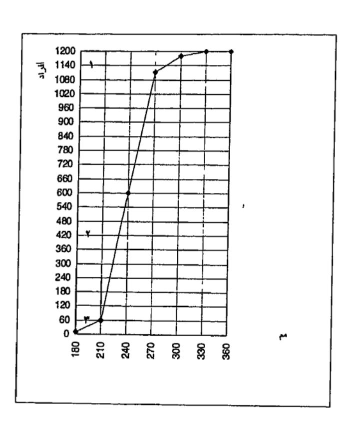


جدول رقم ١٢٤

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الذراع — إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٣٧٦) مم	٢٠٠ــ٢٥٠	:	٢٤٦	:	٢٠ر٥٠%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٧٤)	٢٥٠ــ٣٤٠	:	٨٧٥	:	٧٢ر٩٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢١٩)	٣٤٠ــ٤٣٠	:	٠٧٩	:	٠٦ر٥٨%

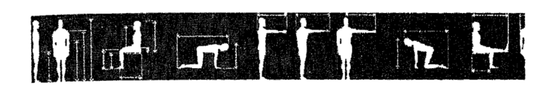


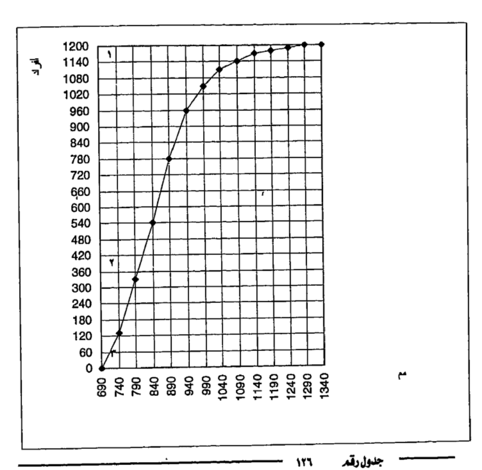


جدول رقم ١٢٥

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط عضد الساعد ــ إناث

				فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧%	(٢٩٢) مم		١٩٠ــ٢٤٠	:	٧٣٧	:	٤٢ر٦١%
(٢) متوسط	٥٠%	(٢٣٨)		٢٤٠ــ٣٠٠	:	٤٥٢	:	٦٧ر٣٧%
(٣) صغير	٥ر٢%	(٢٠٦)		٣٠٠ــ٣٦٠	:	٠١١	:	٩١ر٠٠%

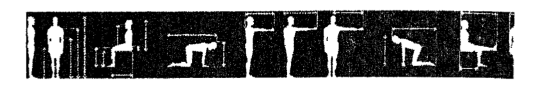


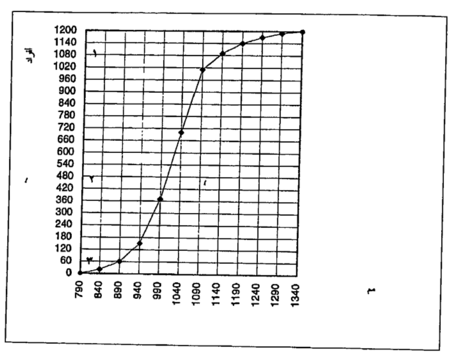


جدول رقم ١٢٦

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الخصر ـ إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥٪	(١١١٥) مم	٦٥٠ـ٧٩٠	:	٣٣٧	:	٢٨ر٠٨٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٠٨٥٥)	٧٩٠ـ٩٤٠	:	٦٢٦	:	٥٢ر١٧٪
(٣) صغير	٢ر٥٪	(٠٧٠٠)	٩٤٠ـ١٠٩٠	:	١٩٦	:	١٦ر٣٣٪
			١٠٩٠ـ١٣٤٠	:	٠٤١	:	٠٣ر٤٢٪

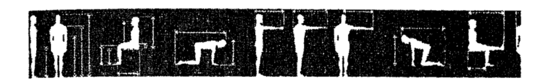


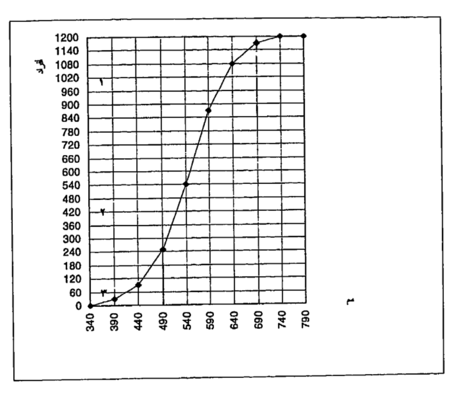


جدول رقم ١٢٧

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الردفان — إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية%
(١) كبير	٩٧ر٥%	(١٢٣٢) مم	٧٥٠ــ٨٩٠	:	٠٣٦	:	٠٣ر٠٠%
(٢) متوسط	٥٠%	(١٠٢٥)	٨٩٠ــ١٠٤٠	:	٦٦٥	:	٥٥ر٤٢%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٠٨٨٠)	١٠٤٠ــ١١٩٠	:	٤٣٩	:	٣٦ر٥٨%
			١١٩٠ــ١٣٤٠	:	٠٦٠	:	٠٥ر٠٠%



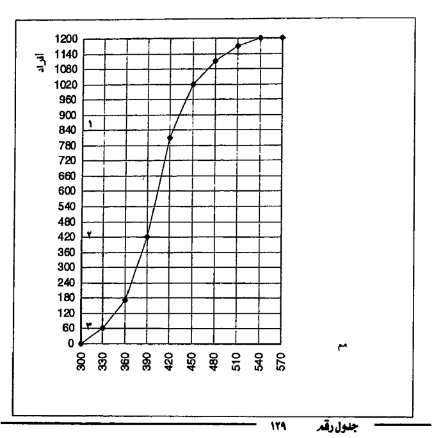


جدول رقم ١٢٨

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الفخذ ــ إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٦٩٠) مم	٣٠٠ـ٤٩٠	:	٢٥٢	:	٢١ر٠٠%
(٢) متوسط	٥٠%	(٥٥٠)	٤٩٠ـ٦٤٠	:	٨٢٤	:	٦٨ر٦٧%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٤٠٥)	٦٤٠ـ٧٩٠	:	١٢٤	:	١٠ر٣٢%

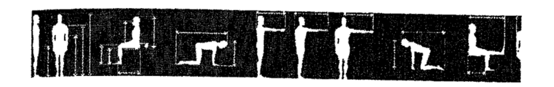


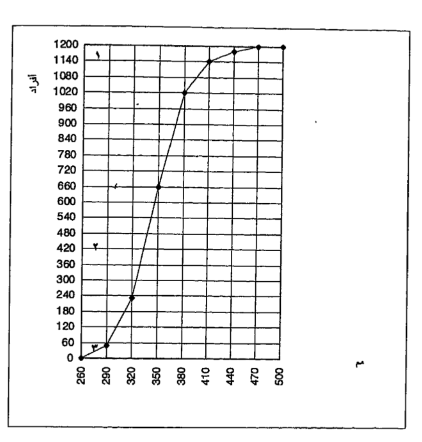


جدول رقم ١٢٩

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط أعلى الركبة ـ إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(٥١٤) مم	٢٨٠ـ٣٦٠	:	١٧٦	:	٦٧ر١٤٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٤٠٠)	٣٦٠ـ٤٨٠	:	٩٤٩	:	٠٨ر٧٩٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(٣٢٠)	٤٨٠ـ٥٧٠	:	٠٧٥	:	٢٥ر٠٦٪

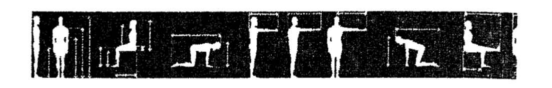


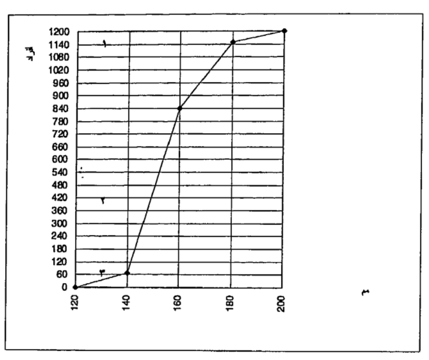


جدول رقم ١٣٠

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط السمانة — إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧ر٥%	(٤٢٥) مم	٢٧٠_٣٢٠	:	٢٣٧	:	١٩ر٧٥%
(٢) متوسط	٥٠%	(٣٤٢)	٣٢٠_٤١٠	:	٩٠٧	:	٧٥ر٥٨%
(٣) صغير	٢ر٥%	(٢٨٦)	٤١٠_٥٠٠	:	٠٥٦	:	٠٤ر٦٧%

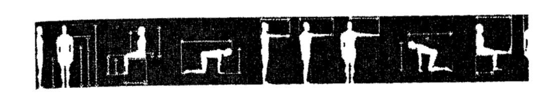


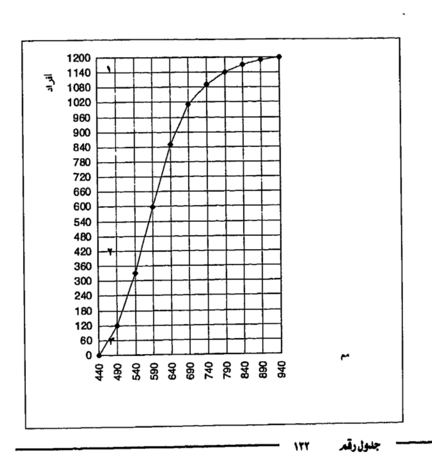


جدول رقم ١٣١

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى لمحيط الرسغ — إناث

			فئات المحيطات بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٥ر٩٧٪	(١٧٧) مم	١٣٠ـ١٦٠	:	٨٣٨	:	٨٣ر٦٩٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(١٥٧)	١٦٠ـ٢٠٠٠	:	٣٦٢	:	١٧ر٣٠٪
(٣) صغير	٥ر٢٪	(١٣٧)					





جدول رقم ١٣٢

منحنى التكرار المتجمع التصاعدى للأوزان ــ إناث

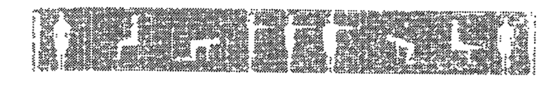
			فئات الأوزان بين		تضم أفراداً من المجتمع		بنسبة مئوية٪
(١) كبير	٩٧,٥٪	(٨٤,٠٠) كجم	٤٠ـ٥٤	:	٣٣٤	:	٢٧,٨٣٪
(٢) متوسط	٥٠٪	(٥٨,٧٠)	٥٤ـ٧٤	:	٧٦٥	:	٦٣,٧٥٪
(٣) صغير	٢,٥٪	(٤٣,٧٠)	٧٤ـ٩٤	:	١٠١	:	٠٨,٤٢٪

مسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	المجموع
س	(ص) / (س)	٥٤-٥٦	٥٧-٥٩	٦٠-٦٢	٦٣-٦٥	٦٦-٦٨	٦٩-٧١	٧٢-٧٤	٧٥-٧٧	٧٨-٨٠	٨١-٨٣	ك
١	١٥١-١٥٥		٤									٠٠٤
٢	١٥٦-١٦٠		١٠	١٣	١٦		١					٠٤٠
٣	١٦١-١٦٥	٢	١٢	٣٤	٥٦	١١	١					١١٦
٤	١٦٦-١٧٠	٣	٨	٤٤	١٢٧	٨٧	٨	١	١	٢	١	٢٨٢
٥	١٧١-١٧٥		٢	٢١	٩٦	١٥٧	٥١	٧	٢	٢	١	٣٣٩
٦	١٧٦-١٨٠		١	٣	٤٦	١٢٩	٧٤	٦	١			٢٦٢
٧	١٨١-١٨٥			٣	٥	٣٤	٥٤	١٥	١	١		١١٤
٨	١٨٦-١٩٠				١	٨	١٣	١١	١			٠٣٤
٩	١٩١-١٩٥						٣	١	٢	١		٠٠٧
١٠	١٩٦-٢٠٠							١	١			٠٠٢
	المجموع	٧	٣٨	١١٨	٣٤٧	٤٢٦	٢٠٥	٤٢	٩	٦	٢	١٢٠٠

جدول رقم (١٣٣)

الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات طول القامة - المتغير (س) وطول الجذع المتغير (ص) - ذكور

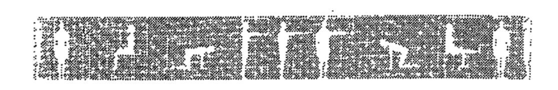
جُمِعتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



الانحرافات	ص	ـ ٤	ـ ٣	ـ ٢	ـ ١	صفر	١	٢	٣	٤	٥	مجموع حواصل الضرب
س	(ص) / (س)	٥٤ـ٥٦	٥٧ـ٥٩	٦٠ـ٦٢	٦٣ـ٦٥	٦٦ـ٦٨	٦٩ـ٧١	٧٢ـ٧٤	٧٥ـ٧٧	٧٨ـ٨٠	٨١ـ٨٣	
٤ـ	١٥١ـ١٥٥		(٤٨) ٤									٠٤٨
٣ـ	١٥٦ـ١٦٠		(٩٠) ١٠	(٧٨) ١٢	(٤٨) ١٦		(٣ـ) ١					٢١٣
٢ـ	١٦١ـ١٦٥	(١٦) ٢	(٧٢) ١٢	(١٣٦) ٣٤	(١١٢) ٥٦	١١	(٢٠) ١					٣٣٤
١ـ	١٦٦ـ١٧٠	(١٢) ٣	(٢٤) ٨	(٨٨) ٤٤	(١٢٧) ١٢٧	٨٧	(٨ـ) ٨	(٢ـ) ١	(٣ـ) ١	(٨ـ) ٢	(٥ـ) ١	٢٢٥
صفر	١٧١ـ١٧٥		٢	٢١	٩٦	١٥٧	٥١	٧	٣	٢	١	٠
١	١٧٦ـ١٨٠	(٨ـ) ٢	(٣ـ) ١	(٦ـ) ٣	(٤٦ـ) ٤٦	١٢٩	(٧٤) ٧٤	(١٢) ٦	(٣) ١			٠٢٦
٢	١٨١ـ١٨٥		(٦ـ) ١	(١٢ـ) ٣	(١٠ـ) ٥	٣٤	(١٠٨) ٥٤	(٦٠) ١٥	(٦) ١	(٨) ١		١٥٤
٣	١٨٦ـ١٩٠				(٣ـ) ١	٨	(٣٩) ١٣	(٦٦) ١١	(٩) ١			١١١
٤	١٩١ـ١٩٥						(١٢) ٣	(٨) ١	(٢٤) ٢	(١٦) ١		٠٦٠
٥	١٩٦ـ٢٠٠							(١٠) ١	(١٥) ١			٠٢٥
مجموع حواصل الضرب		٢٠	٢٢٥	٢٨٤	٢٢٨	٠٠٠	٢٢٠	١٥٤	٥٤	١٦	٥ـ	١١٩٦

جدول رقم (١٣٤)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س) وأطوال الجذع المتغير (ص)



مسلسل	فئات طول القامة (س)	تكرارات إناث العينة "ك"	مركز الفئة (س)	الانحراف عن الوسط الفرضي س	ع ك	ع² ك
١	١٥١-١٥٥	٠٠٤	١٥٣	-٤	-٠١٦	٠٦٤
٢	١٥٦-١٦٠	٠٤٠	١٥٨	-٣	-١٢٠	٣٦٠
٣	١٦١-١٦٥	١١٦	١٦٢	-٢	-٢٣٢	٤٦٤
٤	١٦٦-١٧٠	٢٨٢	١٦٨	-١	-٢٨٢	٢٨٢
٥	١٧١-١٧٥	٣٣٩	١٧٣	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٦	١٧٦-١٨٠	٢٦٢	١٧٨	١	٢٦٢	٢٦٢
٧	١٨١-١٨٥	١١٤	١٨٣	٢	٢٢٨	٤٥٦
٨	١٨٦-١٩٠	٠٣٤	١٨٨	٣	١٠٢	٣٠٦
٩	١٩١-١٩٥	[illegible]	١٩٣	٤	٠٢٨	١١٢
١٠	١٩٦-٢٠٠	٠٢	١٩[illegible]	٥	٠١٠	٠٥٠
	المجموع	١٢٠٠			-٦٥٠ +٦٣٠ -٠٢٠	٢٣٥٦

فئات طول القامة (س)	تكرارات إناث العينة "ك"	مركز الفئة (س)	الانحراف عن الوسط الفرضي س	ع ك	ع² ك
٥٤-٥٦	٠٠٧	٥٥	-٤	-٢٨	١١٢
٥٧-٥٩	٠٣٨	٥٨	-٣	-١١٤	٣٤٢
٦٠-٦٢	١١٨	٦١	-٢	-١٢٢	٤٧٢
٦٢-٦٥	٣٤٧	٦٤	-١	-٦٤	٣٤٧
٦٦-٦٨	٤٢٦	٦٧	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٦٩-٧١	٢٠٥	٧٠	١	٢٠٥	٢٠٥
٧٢-٧٤	٠٤٢	٧٣	٢	٠٨٤	١٦٨
٧٥-٧٧	٠٠٩	٧٦	٣	٠٢٧	٠٨١
٧٨-٨٠	٠٠٦	٧٩	٤	٠٢٤	٠٩٦
٨١-٨٣	٠٠٢	٨٢	٥	٠١٠	٠٥٠
المجموع	١٢٠٠			-٣٢٨ +٣٥٠ +٠٢٢	١٨٧٣

الوسط الحسابى م = س + [(∃س ك / ن) ف] = ١٧٣ + [(-٢٠ / ١٢٠٠) ٥]

= ١٧٣ + -٠٨ر٠ = ٩ر١٧٢

مجموع مربعات س = ∃س² ك - (∃س ك)² / ن = ٢٣٥٦ - (-٢٠)² / ١٢٠٠

= ٢٣٥٦ - ٣٣ر٠ = ٦٦ر٢٣٥٥

الوسط الحسابى م = س + [(∃س ك / ن) ف] = ٦٧ + [(٢٢ / ١٢٠٠) ٣]

= ٦٧ + ٠٥ر٠ = ٠٥ر٦٧

مجموع مربعات ص = ١٨٧٣ - ٤٨٤ / ١٢٠٠

= ١٨٧٣ - ٤٠ر٠ = ٦ر١٨٧٢

من واقع الجدول(١٣٤)الخاص بإيجاد ∃ حواصل الضرب للمتغيرين س،ص نجد أن ∃س ص ك = ١١٩٦

و∵ ر =[1] (∃ س ص ك - (∃س ك) (∃ص ك) / ن) / √([∃س² ك - (∃س ك)² / ن] [∃ص² ك - (∃ص ك)² / ن])

∴ ر = (١١٩٦ - ١٢٠٠) / √([٦٦ر٢٣٥٥] [٦ر١٨٧٢])

= (١١٩٦ - (-٣٧ر٠)) / (٥٣ر٤٨ × ٢٧ر٤٣) = ٥٧ر٠

جداول أرقام (١٣٥،١٣٦)

الجدول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجدول التكرارى المزدوج رقم ١٣٢ ذكور

(١٣٥) التوزيع الهامشى لطول القامة (س)

(١٣٦) التوزيع الهامشى لطول الجذع (ص)

(١) أحمد عبادة سرحان (د) : طريقة بيرسون لإيجاد معامل الارتباط ، طرق التحليل الإحصائى ، دار المعارف القاهرة، ١٩٥٩، ص ٣٢٤ .

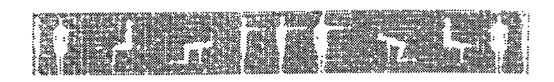


مسلسل س	ص (صَ) / (سَ)	١ ٤١-٤٠	٢ ٤٣-٤٢	٣ ٤٥-٤٤	٤ ٤٧-٤٥	٥ ٤٩-٤٨	٦ ٥١-٥٠	٧ ٥٣-٥٢	٨ ٥٥-٥٤	٩ ٥٧-٥٦	١٠ ٥٩-٥٨	المجموع
١	١٥٥-١٥١	١	٢	١								٠٠٤
٢	١٦٠-١٥٦	٣	٨	٢٤	٥							٠٤٠
٣	١٦٥-١٦١	٣	١٧	٥١	٣١	١٢	١			١		١١٦
٤	١٧٠-١٦٦	٢	١٧	٨٥	١٠٢	٥٥	١٣	٣	٥			٢٨٢
٥	١٧٥-١٧١		٣	٥٥	٩٦	١٢٣	٤١	١٥	٦			٣٣٩
٦	١٨٠-١٧٦		١	١٤	٦١	١٠٦	٥٣	٢١	٦			٢٦٢
٧	١٨٥-١٨١			٢	١٠	٤٩	٣٣	١٣	٧			١١٤
٨	١٩٠-١٨٨					٥	١١	١٠	٤	٢	٢	٠٣٤
٩	١٩٥-١٩١						٣	١		٢	١	٠٠٧
١٠	٢٠٠-١٩٦								١	١		٠٠٢
	المجموع	٩	٤٨	٢٣٢	٣٠٥	٣٥٠	١٥٥	٦٣	٢٩	٦	٣	١٢٠٠

جدول رقم (١٣٧)

الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات طول القامة المتغير (سَ) وأطوال الفخذ من الداخل المتغير (صَ) - ذكور

جُمِعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



الانحرافات	ص	٤-	٣-	٢-	١-	صفر	١	٢	٣	٤	٥	مجموع حواصل الضرب
س	(ص) / (س)	٤٠-٤١	٤٢-٤٣	٤٤-٤٥	٤٥-٤٧	٤٨-٤٩	٥٠-٥١	٥٢-٥٣	٥٤-٥٥	٥٦-٥٧	٥٨-٥٩	
٤-	١٥١-١٥٥	(١٦) ١	(٢٤) ٢	(٨) ١								٠٤٨
٣-	١٥٦-١٦٠	(٣٦) ٣	(٧٢) ٨	(١٤٤) ٢٤	(١٥) ٥							٢٦٧
٢-	١٦١-١٦٥	(٢٤) ٣	(١٠٢) ١٧	(٢٠٤) ٥١	(٦٢) ٣١	١٢	(٢-) ١			(٨-) ١		٣٨٢
١-	١٦٦-١٧٠	(٨) ٢	(٥١) ١٧	(١٧٠) ٨٥	(١٠٢) ١٠٢	٥٥	(١٣-) ١٣	(٦-) ٣	(١٥-) ٥			٢٩٧
صفر	١٧١-١٧٥		٣	٥٥	٩٦	١٢٣	٤١	١٥	٦			٠
١	١٧٦-١٨٠		(٣-) ١	(٢٨-) ١٤	(١١-) ٦١	١٠٩	(٥٣) ٥٣	(٤٢) ٢١	(١٨) ٦			٠٢١
٢	١٨١-١٨٥			(٨-) ٢	(٢٠-) ١٠	٤٩	(٦٦) ٣٣	(٥٢) ١٣	(٤٢) ٧			١٣٢
٣	١٨٦-١٩٠					٥	(٣٣) ١١	(٦٠) ١٠	(٣٦) ٤	(٢٤) ٢	(٤٠) ٢	١٩٢
٤	١٩١-١٩٥						٣	(٨) ١		(٣٢) ٢	(٢٠) ١	٠٧٢
٥	١٩٦-٢٠٠								(١٥) ١	(٢٠) ١		٠٣٥
مجموع حواصل الضرب		٨٤	٢٤٦	٤٩٠	٩٨	٠٠٠	١٤٩	١٥٦	٩٦	٦٨	٦٠	١٤٤٧

جدول رقم (١٣٨)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (سً) وطول الفخذ من الداخل (صً) ذكور



مسلسل	فئات طول الفخذ (ص)	تكرارات ذكور العينة "ك"	مركز الفئة (س)	الانحراف عن الوسط الفرضي س̄	ك ح	ك ح²
١	٤٠ ــ ٤١	٠٠٩	٥ر٤٠	٤ -	٣٦ -	١٤٤
٢	٤٢ ــ ٤٣	٠٤٨	٥ر٤٢	٣ -	١٤٤ -	٤٣٢
٣	٤٤ ــ ٤٥	٢٣٢	٥ر٤٤	٢ -	٤٦٤ -	٩٢٨
٤	٤٦ ــ ٤٧	٣٠٥	٥ر٤٦	١ -	٣٠٥ -	٣٠٥
٥	٤٨ ــ ٤٩	٣٥٠	٥ر٤٨	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٦	٥٠ ــ ٥١	١٥٥	٥ر٥٠	١	١٥٥	١٥٥
٧	٥٢ ــ ٥٣	٠٦٣	٥ر٥٢	٢	١٢٦	٢٥٢
٨	٥٤ ــ ٥٥	٠٢٩	٥ر٥٤	٣	٠٨٧	٢٦١
٩	٥٦ ــ ٥٧	٠٠٦	٥ر٥٦	٤	٠٢٤	٠٩٦
١٠	٥٨ ــ ٥٩	٠٠٣	٥ر٥٨	٥	٠١٥	٠٤٥
	المجموع	١٢٠٠			٩٤٩- ٤٠٧+ ٥٤٢-	٢٦١٨

الوسط الحسابى م = ٥ر٤٨+ [($\frac{٥٤٢-}{١٢٠٠}$)] ٢]

= ٥ر٤٨+(-٩٠ر٠) = ٦ر٤٧

مجموع مربعات ص = ٢٦١٨- $\frac{٢(٥٤٢-)}{١٢٠٠}$ =٢ر٢٣٧٣

من واقع الجدول (١٣٨) الخاص بإيجاد د
حواصل الضرب للمتغيرين س ، ص
نجد أن د س̄ ص̄ ك = ١٤٤٧

ر٠٠ = $\frac{١٤٤٧ - \frac{(٥٤٢-)(٢٠-)}{١٢٠٠}}{\sqrt{[٦٦ر٢٣٥٥][٢ر٢٣٧٣]}}$ = $\frac{٩ر٠٣-١٤٤٧}{٥٣ر٤٨×٧١ر٤٨}$

= $\frac{٩٧ر١٤٣٧}{٩ر٢٣٦٣}$ = ٦١ر٠

فئات طول الساق من الداخل (ضْ)	تكرارات ذكور العينة "ك"	مركز الفئة (ص)	الانحراف عن الوسط الفرضي ص̄	ك ح	ك ح²
٣٩ ــ ٤٠	٠٢٧	٥ر٣٩	٤ -	١٠٨ -	٤٣٢
٤١ ــ ٤٢	٠٨٤	٥ر٤١	٣ -	٢٥٢ -	٧٥٦
٤٢ ــ ٤٤	١٩٣	٥ر٤٣	٢ -	٣٨٦ -	٧٧٢
٤٥ ــ ٤٦	٣٣٥	٥ر٤٥	١ -	٣٣٥ -	٣٣٥
٤٧ ــ ٤٨	٣٠٧	٥ر٤٧	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٤٩ ــ ٥٠	١٥٠	٥ر٤٩	١	١٥٠	١٥٠
٥١ ــ ٥٢	٠٧٤	٥ر٥١	٢	١٤٨	٢٩٦
٥٣ ــ ٥٤	٠٢٤	٥ر٥٣	٣	٠٧٢	٢١٦
٥٥ ــ ٥٦	٠٠٦	٥ر٥٥	٤	٠٠٤	٠٩٦
المجموع	١٢٠٠			١٠٨١- ٣٧٤+ ٧٠٧+	٢٠٥٣

الوسط الحسابى م = ٥ر٤٧+ [($\frac{٧٠٧ -}{١٢٠٠}$) ٢]

= ٥ر٤٧+(-١٨ر١)=٣٢ر٤٦

مجموع مربعات ص = ٣٠٥٣ - $\frac{٢(٧٠٧-)}{١٢٠٠}$ =٤٦ر٢٦٣٦

من واقع الجدول (١٤١) الخاص بإيجاد د
حواصل الضرب للمتغيرين س ، ص
نجد أن د س̄ ص̄ ك = ١٩١١

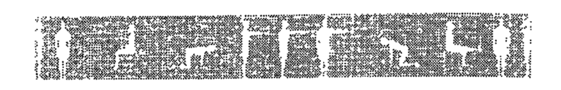
ر٠٠ = $\frac{١٩١١ - \frac{(٧٠٧-)(٢٠-)}{١٢٠٠}}{\sqrt{[٦٦ر٢٣٥٥][٤٦ر٢٦٣٦]}}$

= $\frac{٢٢ر١٨٩٩}{٠٢ر٢٤٩٢}$ = ٧٦ر٠

جداول أرقام (١٤٢،١٣٩)

الجداول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجداول التكرارية المزدوجة أرقام ١٣٧ ، ١٤٠ ذكور

(١٣٩) التوزيع الهامشى لطول الفخذ (ص) **(١٤٢) التوزيع الهامشى لطول الساق من الداخل (ضْ)**

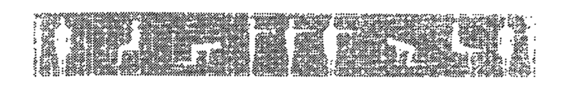


مسلسل س	ص (ص) / (س)	١ ٤٠-٣٩	٢ ٤٢-٤١	٣ ٤٤-٤٣	٤ ٤٦-٤٥	٥ ٤٨-٤٧	٦ ٥٠-٤٩	٧ ٥٢-٥١	٨ ٥٤-٥٣	٩ ٥٦-٥٥	المجموع
١	١٥٥-١٥١	٣	١								٠٠٤
٢	١٦٠-١٥٦	١٠	١٩	١١							٠٤٠
٣	١٦٥-١٦١	١٢	٣١	٤٥	٢٥	٢	١				١١٦
٤	١٧٠-١٦٦	١	٢١	٩١	١١٧	٤٦	٥		١		٢٨٢
٥	١٧٥-١٧١	١	١٢	٣٩	١٣٩	١١٦	٢٦	٥	١		٣٣٩
٦	١٨٠-١٧٦			٦	٤٤	١١٧	٦٧	٢٥	٣		٢٦٢
٧	١٨٥-١٨١			١	٨	٢٥	٤٨	٢٨	٤		١١٤
٨	١٩٠-١٨٦				٢	١	٣	١٤	١٣	١	٠٣٤
٩	١٩٥-١٩١							٢	٢	٣	٠٠٧
١٠	٢٠٠-١٩٦									٢	٠٠٢
	المجموع	٢٧	٨٤	١٩٣	٣٣٥	٣٠٧	١٥٠	٧٤	٢٤	٦	١٢٠٠

جدول رقم (١٤٠)

الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات طول القامة المتغير (س) وأطوال الساق من الداخل المتغير (ص) - ذكور

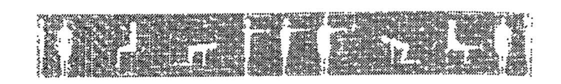
جُمِعَت واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



الانحرافات	ص	-٤	-٣	-٢	-١	صفر	١	٢	٣	٤	المجموع لحواصل الضرب
س	(صَ) / (س)	٤٠-٣٩	٤٢-٤١	٤٤-٤٣	٤٦-٤٥	٤٨-٤٧	٥٠-٤٩	٥٢-٥١	٥٤-٣٥	٥٦-٥٥	
-٤	١٥٥-١٥١	(٤٨) ٣	(١٢) ١								٠٦٠
-٣	١٦٠-١٥٦	(١٢٠) ١٠	(١٧١) ١٩	(٦٦) ١١							٣٥٧
-٢	١٦٥-١٦١	(٩٦) ١٢	(١٨٦) ٣١	(١٨٠) ٤٥	(٥٠) ٢٥	٢	(-٢) ١				٥١٠
-١	١٧٠-١٦٦	(٤) ١	(٦٣) ٢١	(١٨٢) ٩١	(١١٧) ١١٧	٤٦	(-٥) ٥		(-٣) ١		٣٥٨
صفر	١٧٥-١٧١	١	١٢	٣٩	١٣٢	١١٦	٢٦	٥	١		٠٠٠
١	١٨٠-١٧٦			(-١٢) ٦	(-٤٤) ٤٤	١١٧	(٦٧) ٦٧	(٥٠) ٢٥	(٩) ٣		٠٧٠
٢	١٨٥-١٨١			(-٤) ١	(-١٦) ٨	٢٥	(٩٦) ٤٨	(١١٢) ٢٨	(٢٤) ٤		٢١٢
٣	١٩٠-١٨٦				(-٦) ٢	٩	(٩) ٣	(٨٤) ١٤	(١١٧) ١٣	(١٢) ١	٢١٦
٤	١٩٥-١٩١							(١٦) ٢	(٢٤) ٢	(٤٨) ٣	٠٨٨
٥	٢٠٠-١٩٦									(٤٠) ٢	٠٤٠
مجموع حواصل الضرب		٢٦٨	٤٣٢	٤١٢	١٠١	٠٠٠	١٦٥	٢٦٢	١٧١	١٠٠	١٩١١

جدول رقم (١٤١)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س) وأطوال الساق (صَ) ذكور

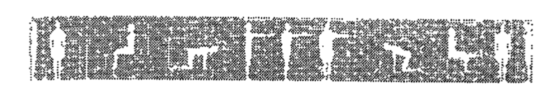


تسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	المجموع
س	(ص) / (س)	٣٤_٣٥	٣٦_٣٧	٣٨_٣٩	٤٠_٤١	٤٢_٤٣	٤٤_٤٥	٤٦_٤٧	٤٨_٤٩	٥٠_٥١	٥٢_٥٣	٥٤_٥٥	
١	١٥١_١٥٥			١	٣								٠٠٤
٢	١٥٦_١٦٠		١	٤	١٧	٨	٣	٥	٢				٠٤٠
٣	١٦١_١٦٥	١	١	١٢	٣٢	٣٥	٢٢	٩	٣	١			١١٦
٤	١٦٦_١٧٠	١	١	١٩	٥٥	٩٣	٨٢	١٩	٨	٣	١		٢٨٢
٥	١٧١_١٧٥			٦	٥٧	١١٠	٩٤	٤٨	١٧	٥	١	١	٣٣٩
٦	١٧٦_١٨٠			٣	٢٧	٦٨	٩١	٤٨	١٩	٣	٣		٢٦٢
٧	١٨١_١٨٥				٥	١٩	٤٢	٣٠	١٠	٣	٣	٢	١١٤
٨	١٨٦_١٩٠				١	٢	١٤	١٤		٢	١		٠٣٤
٩	١٩١_١٩٥						٢	١	٢	١	١		٠٠٧
١٠	١٩٦_٢٠٠								١			١	٠٠٢
	المجموع	٢	٣	٤٥	١٩٧	٣٣٥	٣٥٠	١٧٤	٠٦٢	٠١٨	٠١٠	٤	١٢٠٠

جدول رقم (١٤٣)

الجدول التكراري المزدوج يوضح فئات أطوال القامة المتغير (س) وعرض المنكبان المتغير (ص) ـ ذكور

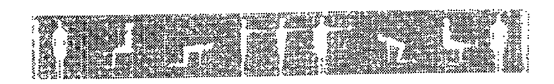
جُمِعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



س	الانحرافات ص	ـ ٥	ـ ٤	ـ ٣	ـ ٢	ـ ١	صفر	١	٢	٣	٤	٥	مجموع حواصل الضرب
	(ص) / (س)	٣٤ـ٣٥	٣٦ـ٣٧	٣٨ـ٣٩	٤٠ـ٤١	٤٢ـ٤٣	٤٤ـ٤٥	٤٦ـ٤٧	٤٨ـ٤٩	٥٠ـ٥١	٥٢ـ٥٣	٥٤ـ٥٥	
٤ـ	١٥١ـ١٥٥			(١٢) ١	(٢٤) ٣								٠٣٦
٣ـ	١٥٦ـ١٦٠		(١٢) ١	(٣٦) ٤	(١٠٢) ١٧	(٢٤) ٨	٣	(١٥ـ) ٥	(١٢ـ) ٢				٠٤٧
٢ـ	١٦١ـ١٦٥	(١٠) ١	(٨) ١	(٧٢) ١٢	(١٢٨) ٣٢	(٧٠) ٣٥	٣٦	(١٨ـ) ٩	(١٢ـ) ٣	(٦ـ) ١			٢٥٢
١ـ	١٦٦ـ١٧٠	(٥) ١	(٤) ١	(٥٧) ١٩	(١١٠) ٥٥	(٩٢) ٩٢	٨٤	(١٩ـ) ١٩	(١٦ـ) ٨	(٩ـ) ٣	(٤ـ) ١		٢٢٤
صفر	١٧١ـ١٧٥			٦	٥٧	١٤٠	٩٤	٤٨	١٧	٥	١	١	٠٠٠
١	١٧٦ـ١٨٠			(٩ـ) ٣	(٥٤ـ) ٢٧	(٦٨ـ) ٦٨	٩١	(٤٨) ٤٨	(٣٨) ١٩	(٩) ٣	(١٢) ٣		١٤٠
٢	١٨١ـ١٨٥				(٤٠ـ) ٥	٨٤ـ ١٩	٤٤	(٦٠) ٣٠	(٤٠) ١٠	(١٨) ٣	(٢٤) ٣	(٢٠) ٢	٩٤
٣	١٨٦ـ١٩٠				(٦ـ) ١	(٦ـ) ٢	١٤	(٤٢) ١٤		(١٨) ٢	(١٢) ١		٦٠
٤	١٩١ـ١٩٥						٢	(٤) ١	(١٦) ٢	(١٢) ١	(١٦) ١		٤٨
٥	١٩٦ـ٢٠٠								(١٠) ١			(٢٥) ١	٠٣٥
مجموع حواصل الضرب		١٥	٢٤	١٦٨	٢٨٤	٦٥	٠٠٠	١٠٢	٧٤	٤٥	٦٠	٤٥	٨٨٢

جدول رقم (١٤٤)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات أطوال القامة (س) وعرض المنكبان المتغير (صً) ذكور



مسلسل	فئات عرض المنكبين (ص)	تكرارات ذكور العينة "ك"	مركز الفئة (س)	الانحراف عن الوسط الفرضي ح	ح ك	ح² ك
١	٣٤ ـ ٣٥	٠٠٢	٣٤ر٥	٥ -	١٠ -	٠٥٠
٢	٣٦ ـ ٣٧	٠٠٣	٣٦ر٥	٤ -	١٢ -	٠٤٨
٣	٣٨ ـ ٣٩	٠٤٥	٣٨ر٥	٣ -	١٣٥ -	٤٠٥
٥	٤٠ ـ ٤١	١٩٧	٤٠ر٥	٢ -	٣٩٤ -	٧٨٨
٦	٤٢ ـ ٤٣	٣٣٥	٤٢ر٥	١ -	٣٣٥ -	٣٣٥
٧	٤٤ ـ ٤٥	٣٥٠	٤٤ر٥	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٨	٤٦ ـ ٤٧	١٧٤	٤٦ر٥	١	١٧٤	١٧٤
٩	٤٨ ـ ٤٩	٠٦٢	٤٨ر٥	٢	١٢٤	٢٤٨
١٠	٥٠ ـ ٥١	٠١٨	٥٠ر٥	٣	٠٥٤	١٦٢
١١	٥٢ ـ ٥٣	٠١٠	٥٢ر٥	٤	٠٤٠	١٦٠
١٢	٥٤ ـ ٥٥	٠٠٤	٥٤ر٥	٥	٠٢٠	١٠٠
	المجموع	١٢٠٠			٨٨٦ - ٤١٢ + ٤٧٤ -	٢٤٧٠

الوسط الحسابى م = ٤٤ر٥ + [((- ٤٧٤) / ١٢٠٠) ٢]

= ٤٤ر٥ + (٨٠ر٠) = ٤٣ر٧

مجموع مربعات ص = ٢٤٧٠ (- ٤٧٤)² / ١٢٠٠

= ٢٤٧٠ ـ ١٨٧ر٢٣ = ٢٢٨٢ر٧٧

ومن واقع الجدول (١٤٤) الخاص بإيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين س ، ص نجد أن د س ص ك = ٨٨٢٠

∴ ر = [٨٨٢ - (- ٢٠) (- ٤٧٤) / ١٢٠٠] / √ [٢٣٥٥ر٦٦] [٢٢٨٢ر٧٧]

= (٨٨٢٠٠ - ٩ر٧) / (٤٨ر٥٣ × ٤٧ر٧٨) = ٨٧٤ر١ / ٢٣١٨ر٧٦ = ٠ر٣٨

فئات الوزن (ص)	تكرارات ذكور العينة "ك"	مركز الفئة (ص)	الانحراف عن الوسط الفرضي ح	ح ك	ح² ك
٤٥ ـ ٤٩	٠٢٠	٤٧	٦ -	١٢٠ -	٠٧٢٠
٥٠ ـ ٥٤	٠٦٩	٥٢	٥ -	٣٤٥ -	١٧٢٥
٥٥ ـ ٥٩	١٣٤	٥٧	٤ -	٥٣٦ -	٢١٤٤
٦٠ ـ ٦٤	١٧٨	٦٢	٣ -	٥٣٤ -	١٦٠٢
٦٥ ـ ٦٩	٢٥٤	٦٧	٢ -	٥٠٨ -	١٠١٦
٧٠ ـ ٧٤	٢١٦	٧٢	١ -	٢١٦ -	٠٢١٦
٧٥ ـ ٧٩	١٤٤	٧٧	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٨٠ ـ ٨٤	٠٩٦	٨٢	١	٩٦	٠٠٩٦
٨٥ ـ ٨٩	٠٣٨	٨٧	٢	٧٦	٠١٥٢
٩٠ ـ ٩٤	٠٢١	٩٢	٣	٦٣	٠١٨٩
٩٥ ـ ٩٩	٠١٣	٩٧	٤	٥٢	٠٢٠٨
١٠٠ ـ ١٠٤	٠١٠	١٠٢	٥	٥٠	٠٢٥٠
١٠٥ ـ ١٠٩	٠٠٤	١٠٧	٦	٢٤	٠١٤٤
١١٠ ـ ١١٤	٠٠٢	١١٢	٧	١٤	٠٠٩٨
١١٥ ـ ١١٩	٠٠١	١١٧	٨	٠٨	٠٠٦٤
المجموع	١٢٠٠			٢٢٥٩ - ٠٣٨٣ + ١٨٧٦ -	٨٦٢٤

الوسط الحسابى م = ٧٧ + [(- ١٨٧٦ / ١٢٠٠) ٥]

= ٧٧ + (-٨ ر٧) = ٦٩ر٢

مجموع مربعات ص = ٨٦٢٤ - (-١٨٧٦)² / ١٢٠٠ = ٥٦٩١ر١٨

من واقع الجدول (١٤٧) الخاص بإيجاد د س، ص، ك نجدها = ١٥٨٩

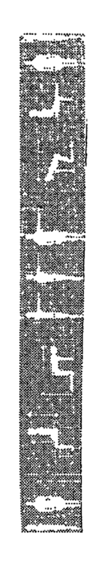
∴ ر = [١٥٨٩ - (-٢٠) (-١٨٧٦) / ١٢٠٠] / √ [٢٣٥٥ر٦٦] [٥٦٩١ر١٨]

= ١٥٥٧ر٧٣ / ٣٦٦١ر١ = ٠ر٤٣

جداول أرقام (١٤٥ ، ١٤٨)

الجداول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجداول التكرارية المزدوجة أرقام ١٤٣ ، ١٤٦ ذكور

(١٤٥) التوزيع الهامشى لعرض المنكبين (ص)   (١٤٨) التوزيع الهامشى للوزن (ص)



س	ص (ش) / (س)	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	المجموع
		٤٥-٤٩	٥٠-٥٤	٥٥-٥٩	٦٠-٦٤	٦٥-٦٩	٧٠-٧٤	٧٥-٧٩	٨٠-٨٤	٨٥-٨٩	٩٠-٩٤	٩٥-٩٩	١٠٠-١٠٤	١٠٥-١٠٩	١١٠-١١٤	١١٥-١١٩	
١	١٥١-١٥٥		٣	١													٠٠٤
٢	١٥٦-١٦٠	٥	٨	١٠	٤	٥	٦	٢									٠٤٠
٣	١٦١-١٦٥	٩	٢٠	٢٤	٢٠	١٥	١٢	٩	٥	١		١					١١٦
٤	١٦٦-١٧٠	٤	٢٧	٤٧	٦٢	٦٠	٣٩	٢٠	٧	٣	٤	١	٢	٣	٢	١	٢٨٢
٥	١٧١-١٧٥	٢	٧	٣٦	٦٠	٧٦	٧٠	٤٠	٢٦	٩	٦	٤	٣				٣٣٩
٦	١٧٦-١٨٠		٤	١٥	٢٠	٧٨	٥٤	٤٥	٢٨	٩	٣	٣	٣				٢٦٢
٧	١٨١-١٨٥			١	١١	٢٠	٢٥	١٩	٢١	١١	٣	٢		١			١١٤
٨	١٨٦-١٩٠				١		١٠	٠٩	٦	٥	٢	١					٠٣٤
٩	١٩١-١٩٥								٣		٢		٢				٠٠٧
١٠	١٩٦-٢٠٠										١	١					٠٠٢
	المجموع	٢٠	٦٩	١٣٤	١٧٨	٢٥٤	٢١٦	١٤٤	٠٩٦	٠٣٨	٠٢١	٠١٣	٠١٠	٠٠٤	٠٠٢	٠٠١	١٢٠٠

جدول رقم ١٤٦

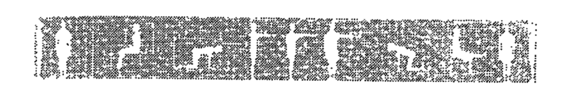
الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات: طول القامة ـ المتغير (س) والأوزان ـ المتغير (ص) ـ ذكور

جُمعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات

مسلسل	ص	٦-	٥-	٤-	٣-	٢-	١-	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	
س	(ص) / (س)	٤٥- ٤٩	٥٠- ٥٤	٥٥- ٥٩	٦٠- ٦٤	٦٥- ٦٩	٧٠- ٧٤	٧٥- ٧٩	٨٠- ٨٤	٨٥- ٨٩	٩٠- ٩٤	٩٥- ٩٩	١٠٠- ١٠٤	١٠٥- ١٠٩	١١٠- ١١٤	١١٥- ١١٩	مجموع حواصل الضرب
٤-	١٥١-١٥٥		(٦٠) ٣	(١٦) ١													٠٧٦
٣-	١٥٦-١٦٠	(٩٠) ٥	(١٢٠) ٨	(١٢٠) ١٠	(٣٦) ٤	(٣٠) ٥	(١٨) ٦	٢									٤١٤
٢-	١٦١-١٦٥	(١٠٨) ٩	(٢٠٠) ٢٠	(٩٢) ٢٤	(١٢٠) ٢٠	(٦٠) ١٥	(٢٤) ١٢	٩	(١٠-) ٥	(٤-) ١		(٨-) ١					٦٨٢
١-	١٦٦-١٧٠	(٢٤) ٤	(١٣٥) ٢٧	(١٨٨) ٤٧	(١٨٦) ٦٢	(١٢٠) ٦٠	(٣٩) ٣٩	٢٠	(٧-) ٧	(٦-) ٣	(١٢-) ٤	(٤-) ١	(١٠-) ٢	(١٨-) ٣	(١٤-) ٢	(٨-) ١	٦١٣
صفر	١٧١-١٧٥	٤	٧	٣٦	٦٠	٧٦	٧٠	٤٠	٢٦	٩	٦	٤	٣				٠٠٠
١	١٧٦-١٨٠		(٢٠-) ٤	(٦٠-) ١٥	(٦٠-) ٢٠	(١٥٦-) ٧٨	(٥٤-) ٥٤	٤٠	(٢٨) ٢٨	(١٨) ٩	(٩) ٣	(١٢) ٣	(١٥) ٣				٢٦٨ -
٢	١٨١-١٨٥			(٨-) ١	(٦٦-) ١١	(٨٠-) ٢٠	(٥٠-) ٢٥	١٩	(٤٢) ٢١	(٤٤) ١١	(١٨) ٣	(١٦) ٢		(١٢) ١			٠٧٢ -
٣	١٨٦-١٩٠				(٩-) ١		(٣٠-) ١٠	٩	(١٨) ٦	(٣٠) ٥	(١٢) ٢	(١٢) ١				.	٠٣٣ -
٤	١٩١-١٩٥								(١٢) ٣		(٢٤) ٢		(٤٠) ٢				٠٧٦ -
٥	١٩٦-٢٠٠										(١٥) ١	(٢٠) ١					٠٣٥ -
مجموع حواصل الضرب		٢٢٢	٤٩٥	٤٤٨	٢٠٧	٢٦ -	٥٣ -	٠٠٠	٨٣	٨٢	٦٦	٤٨	٤٥	٦ -	١٤ -	٨ -	١٥٨٩

جدول رقم ١٤٧

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات أطوال القامة (س) والأوزا ن (ص) ـ ذكور

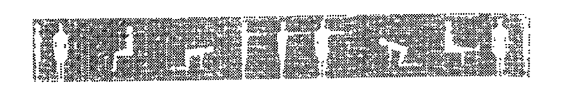


مسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	المجموع
س	(ص) / (س)	٥٣-٥١	٥٦-٥٤	٥٩-٥٧	٦٢-٦٠	٦٥-٦٣	٦٨-٦٦	٧١-٦٩	
١	١٥٠-١٤٦	٦	١١	١٦	٠٠٦				٠٣٩
٢	١٥٥-١٥١	٤	٢٣	٤٨	٠٦٤	٠٣٣			١٧٢
٣	١٦٠-١٥٦	٢	٢٦	٥٨	١٣٠	١٥٩	١٥		٣٩٠
٤	١٦٥-١٦١	١	٠٦	٣١	٠٩٤	١٦٧	٧٣	١٢	٣٨٤
٥	١٧٠-١٦٦		٠٢	٠١	٠٢٠	٠٧٤	٦٩	١٢	١٧٨
٦	١٧٥-١٧١		٠١			٠٠٦	١٦	٦	٠٢٩
٧	١٨٠-١٧٦						٠٧	١	٠٠٨
	المجموع	١٣	٦٩	١٥٤	٣١٤	٤٣٩	١٨٠	٣١	١٢٠٠

جدول رقم (١٤٩)

الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات طول القامة - المتغير (س) وأطوال الجذع المتغير (ص) - إناث

جُمِعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



س	ح (س) \ (ص)	٥١-٥٣	٥٤-٥٦	٥٧-٥٩	٦٠-٦٢	٦٣-٦٥	٦٦-٦٨	٦٩-٧١	مجموع حواصل الضرب (س ص ك)
ص		-٣	-٢	-١	صفر	١	٢	٣	
-٣	١٤٦-١٥٠	(٥٤) ٦	(٦٦) ١١	(٤٨) ١٦	٠٠٦				١٦٨
-٢	١٥١-١٥٥	(٢٤) ٤	(٩٢) ٢٣	(٩٦) ٤٨	٠٦٤	(-٦٦) ٣٣			١٤٦
-١	١٥٦-١٦٠	(٦) ٢	(٥٢) ٢٦	(٥٨) ٥٨	١٣٠	(-١٥٩) ١٥٩	(-٣٠) ١٥		-٠٧٣
صفر	١٦١-١٦٥	١	٦	٣١	٩٠	١٦٧	٧٣	١٢	٠٠٠
١	١٦٦-١٧٠		(-٤) ٢	(-١) ١	٤٠	(٧٤) ٧٤	(١٣٨) ٦٩	(٣٦) ١٢	٢٤٣
٢	١٧١-١٧٥		(-٤) ١			(١٢) ٦	(٦٤) ١٦	(٣٦) ٦	١٠٨
٣	١٧٦-١٨٠						(٤٢) ٧	(٩) ١	٠٥١
مجموع حواصل الضرب (س ص ك)		٨٤	٢٠٢	٢٠١		-١٣٩	٢١٤	٨١	٦٤٣

جدول رقم (١٥٠)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين: فئات طول القامة (س) وأطوال الجذع (ص) المقابلة لها (ح س ص ك) - إناث

جُمعت واحتسبت من واقع شرائط التصليف للفئات



مسلسل	فئات طول القامة (س)	تكرارات اناث العينة "ك"	مركز الفئة (س)	الانحراف عن الوسط الفرضي $\bar{س}$	$\bar{س}$ ك	$\bar{س}^2$ ك
١	١٤٦-١٥٠	٠٣٩	١٤٨	-٣	-١١٧	٣٥١
٢	١٥١-١٥٥	١٧٢	١٥٣	-٢	-٣٤٤	٦٨٨
٣	١٥٦-١٦٠	٣٩٠	١٥٨	-١	-٣٩٠	٣٩٠
٤	١٦١-١٦٥	٣٨٤	١٦٣	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٥	١٦٦-١٧٠	١٧٨	١٦٨	١	١٧٨	١٧٨
٦	١٧١-١٧٥	٠٢٩	١٧٣	٢	٠٥٨	١١٦
٧	١٧٦-١٨٠	٠٠٨	١٧٨	٣	٠٢٤	٠٧٢
	المجموع	١٢٠٠			-٨٥١ +٢٦٠ -٥٩١	١٧٩٥

طول الجذع (س)	تكرارات اناث العينة "ك"	مركز الفئة $\bar{ص}$	الانحراف عن الوسط الفرضي $\bar{ص}$	$\bar{ص}$ ك	$\bar{ص}^2$ ك
٥١ - ٥٣	٠١٣	٥٢	-٣	-٣٩	١١٧
٥٤ - ٥٦	٠٦٩	٥٥	-٢	-١٣٨	٢٧٦
٥٧ - ٥٩	١٥٤	٥٨	-١	-١٥٤	١٥٤
٦٠ - ٦٢	٣١٤	٦١	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٦٣ - ٦٥	٤٣٩	٦٤	١	٤٣٩	٤٣٩
٦٦ - ٦٨	١٨٠	٦٧	٢	٣٦٠	٧٢٠
٦٩ - ٧٠	٠٣١	٧٠	٣	٠٩٣	٢٧٩
المجموع	١٢٠٠			-٣٣١ +٨٩٢ +٥٦١	١٩٨٠

الوسط الحسابى م = س + [$\frac{(مج\ \bar{س}\ ك)}{ن}$ ف]

= ١٦٣ + [($\frac{-٥٩١}{١٢٠٠}$) ٥] = ١٦٠ر٥٤

مجموع مربعات س = مج $\bar{س}^2$ ك ($\frac{مج\ \bar{س}\ ك}{ن}$)^2

= ١٧٩٥ - $\frac{(-٥٩١)^2}{١٢٠٠}$

= ١٧٩٥ - ٢٩١ر٠٧ = ١٥٠٣ر٩٣

الوسط الحسابى م = ٦١+ [($\frac{٥٦١}{١٢٠٠}$) ٣] = ٦١+١ر٤

= ٦٢ر٤٠

مجموع مربعات ص = ١٩٨٥ - $\frac{(+٥٦١)^2}{١٢٠٠}$

= ١٩٨٥ - ٢٦٢ر٢٧ = ١٧٢٢ر٧٣

ومن واقع الجدول (١٥٠) الخاص بإيجاد مجموع حواصل الضرب المتغيرين س ، ص نجد أن" مج $\bar{س}\ \bar{ص}$ ك "

= ٦٤٣ ، و ∴ ر[1] = $\frac{مج\ \bar{س}\ \bar{ص}\ ك - \frac{(مج\ \bar{س}\ ك)\ (مج\ \bar{ص}\ ك)}{ن}}{\sqrt{[مج\ \bar{س}^2\ ك - \frac{(مج\ \bar{س}\ ك)^2}{ن}]\ [مج\ \bar{ص}^2\ ك - \frac{(مج\ \bar{ص}\ ك)^2}{ن}]}}$

= $\frac{٦٤٣ - \frac{(-٥٩١)\ (+٥٦١)}{١٢٠٠}}{\sqrt{[١٥٠٣ر٩٣]\ [١٧٢٢ر٧٣]}}$

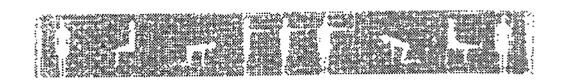
= $\frac{٦٤٣ - (-٢٧٦ر٢٩)}{٣٨ر٧٨ \times ٤١ر٥١}$ = $\frac{٩١٩ر٢٩}{١٦٠٩ر٧٦}$ = ٠ر٥٧

جداول أرقام (١٥١ ، ١٥٢)

الجداول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجدول التكرارى المزدوج رقم ١٤٩ إناث

(١٥١) التوزيع الهامشى لطول القامة (س) **(١٥٢) التوزيع الهامشى لطول الجذع (ص)**

(١) د. أحمد عباده سرحان : طريقة بيرسون فى إيجاد معامل الارتباط ـ طرق التحليل الإحصائى ، دار المعـــارف ، القاهرة ، ١٩٥٩ .

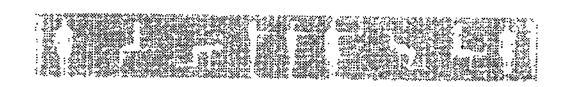


مسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	المجموع
س	(ص) / (س)	٣٨-٣٩	٤٠-٤١	٤٢-٤٣	٤٤-٤٥	٤٦-٤٧	٤٨-٤٩	٥٠-٥١	٥٢-٥٣	٥٤-٥٥	٥٦-٥٧	
١	١٤٦-١٥٠	١	٧	٠٨	٠١٢	٠٠٥	٠٦					٠٣٩
٢	١٥١-١٥٥	١	٧	٢٨	٠٦٥	٠٤٦	١٨	٧				١٧٢
٣	١٥٦-١٦٠		٤	٤٨	١١٣	١١٣	٦٩	٢٥	١٥	٣		٣٩٠
٤	١٦١-١٦٥		٨	١٢	٠٥٩	١٤٠	٩٣	٤٥	٢٠	٧		٣٨٤
٥	١٦٦-١٧٠		٢	٠٥	٠١١	٠٤٦	٥٦	٣٣	١٨	٧		١٧٨
٦	١٧١-١٧٥				٠٠٦	٠٠٥	٠٦	٠٩	٠١	١	١	٠٢٩
٧	١٧٦-١٨٠				٠٠٣	٠٠٣	٠٢					٠٠٨
	المجموع	٢	٢٨	١٠١	٢٦٩	٣٥٨	٢٥٠	١١٩	٥٤	١٨	١	١٢٠٠

جدول رقم (١٥٣)

الجدول التكراري المزدوج يوضح فئات طول القامة المتغير (س) ، وأطوال الفخذ المتغير (صً) - إناث

جُمعت واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات

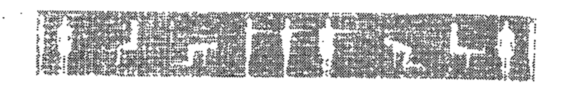


الانحرافات س	(ص) / (س)	٣٨-٣٩ (-٤)	٤٠-٤١ (-٣)	٤٢-٤٣ (-٢)	٤٤-٤٥ (-١)	٤٦-٤٧ (صفر)	٤٨-٤٩ (١)	٥٠-٥١ (٢)	٥٢-٥٣ (٣)	٥٤-٥٥ (٤)	٥٦-٥٧ (٥)	مجموع حواصل الضرب (س ص ك)
-٣	١٤٦-١٥٠	(١٢) ١	(٦٣) ٧	(٤٨) ٨	(٣٦) ١٢	٥	(١٨٠) ٦					١٤١
-٢	١٥١-١٥٥	(٨) ١	(٤٢) ٧	(١١٢) ٢٨	(١٣٠) ٦٥	٤٦	(٣٦٠) ١٨	(٢٨٠) ٧				٢٢٨
-١	١٥٦-١٦٠		(١٢) ٤	(٩٦) ٤٨	(١١٢) ١١٣	١١٣	(-٦٩) ٦٩	(-٥٠) ٢٥	(-٤٥) ١٥	(-١٢) ٣		٠٤٥
صفر	١٦١-١٦٥		٩	١٢	٥٩	١٤٠	٩٣	٤٥	٢٠	٧		٠٠٠
١	١٦٦-١٧٠		(-٦) ٢	(-١٠) ٥	(-١١) ١١	٤٦	(٥٦) ٥٦	(٦٦) ٣٣	(٥٤) ١٨	(٢٨) ٧		١٧٧
٢	١٧١-١٧٥				(-١٢) ٦	٥	(١٢) ٦	(٣٦) ٩	(٦) ١	(٨) ١	(١٠) ١	٠٦٠
٣	١٧٦-١٨٠				(٩) ٣	٣	(٦) ٢					-٠٠٣
المجموع		٢٠	١١١	٢٤٦	٢٤٧		٤٩٠	٤٢٤	١٠٥	٢٤	١٠	٦٤٨

جدول رقم (١٥٤)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س) وأطوال الفخذ (ص) المقابلة لها (س ص ك) - إناث

جُمِعتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات



(١٥٥)

مسلسل	فئات طول الفخذ (ص)	تكرارات إناث العينة "ك"	مركز الفئة (ص)	الانحراف عن الوسط الفرضي س	ح ك	ح² ك
١	٣٨ ـ ٣٩	٠٠٢	٣٨ر٥	-٤	-٨	٠٣٢
٢	٤٠ ـ ٤١	٠٢٨	٤٠ر٥	-٣	-٨٤	٢٥٢
٣	٤٢ ـ ٤٣	١٠١	٤٢ر٥	-٢	-٢٠٢	٤٠٤
٤	٤٤ ـ ٤٥	٢٦٩	٤٤ر٥	-١	-٢٦٩	٢٦٩
٥	٤٦ ـ ٤٧	٣٥٨	٤٦ر٥	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٦	٤٨-٤٩	٢٥٠	٤٨ر٥	١	٢٥٠	٢٥٠
٧	٥٠ ـ ٥١	١١٩	٥٠ر٥	٢	٢٣٨	٤٧٦
٨	٥٢ ـ ٥٣	٠٥٤	٥٢ر٥	٣	١٦٢	٤٨٦
٩	٥٤ ـ ٥٥	٠١٨	٥٤ر٥	٤	٠٧٢	٢٨٨
١٠	٥٦ ـ ٥٧	٠٠١	٥٦ر٥	٥	٠٠٥	٠٢٥
	المجموع	١٢٠٠			-٥٦٣ +٧٢٧ +١٦٤	٢٤٨٢

الوسط الحسابي م = ٤٦ر٥ + [(+١٦٤ / ١٢٠٠) ٢]

= ٤٦ر٥٠ + ٠ر٢٨ = ٤٦ر٧٨

مجموع مربعات ص = مج ص²ك - (مج ص ك / ن)²

= ٢٤٨٢ - (١٦٤ / ١٢٠٠)²

= ٢٤٨٢ - ٢٢ر٤١ = ٢٤٥٩ر٥٩

ومن واقع الجدول (١٥٤) الخاص بـ مج حواصل الضرب للمتغيرين س ، ص نجد أن مج س ص ك = ٦٤٨

ر٠٠ = [٦٤٨ - ((-٥٩١) (+١٦٤) / ١٢٠٠)] / √[١٥٠٣ر٩٣][٢٤٥٩ر٥٩]

= ٧٢٨ر٧٧ / (٣٨ر٧٨ × ٤٩ر٥٩) = ٠ر٣٨

(١٥٨)

فئات طول الساق من الداخل (ص̈)	تكرارات إناث العينة "ك"	مركز الفئة (ص)	الانحراف عن الوسط الفرضي ص̈	ح ك	ح² ك
٣٥ ـ ٣٦	٠٣٢	٣٥ر٥	-٣	-٩٦	٢٨٨
٣٧ ـ ٣٨	١٨٩	٣٧ر٥	-٢	-٣٧٨	٧٥٦
٣٩ ـ ٤٠	٣٧٥	٣٩ر٥	-١	-٣٧٥	٣٧٥
٤١ ـ ٤٢	٣١٥	٤١ر٥	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٤٣-٤٤	٢٢٠	٤٣ر٥	١	٢٢٠	٢٢٠
٤٥-٤٦	٠٤٦	٤٥ر٥	٢	٠٩٢	١٨٤
٤٧ ـ ٤٨	٠٢١	٤٧ر٥	٣	٠٦٣	١٨٩
٤٩ ـ ٥٠	٠٠٢	٤٩ر٥	٤	٠٠٨	٠٣٢
المجموع	١٢٠٠			-٨٤٩ +٣٨٣ -٤٦٦	٢٠٤٤

الوسط الحسابي م = ٤١ر٥ + [(-٤٦٦ / ١٢٠٠) ٢]

= ٤١ر٥ + ٠ر٧٨ = ٤٠ر٧٢

مجموع مربعات ص̈ = ٢٠٤٤ - (٤٦٦ / ١٢٠٠)²

= ٢٠٤٤ - ١٨٠ر٩٦ = ١٨٦٣ر٠٤

ومن واقع الجدول (١٥٧) الخاص بإيجاد مج س ص ك وقيمته ١٣٠٩

ر٠٠ = [١٣٠٩ - ((-٥٩١) (+٤٦٦) / ١٢٠٠)] / √[١٥٠٣ر٩٣][١٨٦٣ر٠٤]

= ١٠٧٩ر٥٠ / (٣٨ر٧٨ × ٤٣ر١٦) = ٠ر٦٥

جداول أرقام (١٥٥ ، ١٥٨)

الجداول الأساسية (التوزيع الهامشي) من واقع الجداول التكرارية المزدوجة أرقام ١٥٢ ، ١٥٦ إناث

(١٥٥) التوزيع الهامشي لطول الفخذ (ص)   (١٥٨) التوزيع الهامشي لطول الساق من الداخل (ص̈)

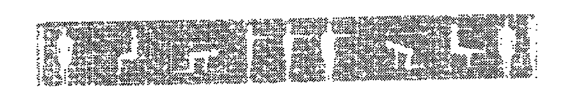


مسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	المجموع
س	(ض) / (س)	٣٥-٣٦	٣٧-٣٨	٣٩-٤٠	٤١-٤٢	٤٣-٤٤	٤٥-٤٦	٤٧-٤٨	٤٩-٥٠	
١	١٤٦-١٥٠	٠٨	١٢	٠١٦	٠٠٢					٠٣٩
٢	١٥١-١٥٥	٢٠	٧٤	٠٦٤	٠١١	٣				١٧٢
٣	١٥٦-١٦٠	٠٤	٧٥	١٥٩	١١٥	٣١	٣	٣		٣٩٠
٤	١٦١-١٦٥		٢٤	١٢٣	١٣٧	٨٤	١٤	٢		٣٨٤
٥	١٦٦-١٧٠		٠٣	٠١٣	٠٥٠	٨٩	١٨	٥		١٧٨
٦	١٧١-١٧٥					١٣	١٠	٦		٠٢٩
٧	١٧٦-١٨٠						١	٥	٢	٠٠٨
	المجموع	٣٢	١٨٩	٣٧٥	٣١٥	٢٢٠	٤٦	٢١	٢	١٢٠٠

جدول رقم (١٥٦)

الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات طول القامة المتغير (س) ، وأطوال الساق من الداخل المتغير (ضْ) ـ إناث

جُمِعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصليف للفئات



الانحرافات	ص	٣-	٢-	١-	صفر	١	٢	٣	٤	مجموع حواصل الضرب (ح ص س ك)
س	(ض) / (س)	٣٦-٣٥	٣٨-٣٧	٤٠-٣٩	٤٢-٤١	٤٤-٤٣	٤٦-٤٥	٤٨-٤٧	٥٠-٤٩	
٣-	١٥٠-١٤٦	(٧٢) ٨	(٧٨) ١٣	(٤٨) ١٦	٢					١٩٨
٢-	١٥٥-١٥١	(١٢٠) ٢٠	(٢٦٩) ٧٤	(١٢٨) ٦٤	١١	(-٦) ٣				٥٣٨
١-	١٦٠-١٥٦	(١٢) ٤	(١٥٠) ٧٥	(١٥٩) ١٥٩	١١٥	(-٣١) ٣١	(-٦) ٣	(-٩) ٣		٢٧٥
صفر	١٦٥-١٦١		٢٤	١٢٣	١٢٧	٨٤	١٤	٢		٠٠٠
١	١٧٠-١٦٦		(-٦) ٣	(-١٢) ١٣	٥٠	(٨٩) ٨٩	(٣٦) ١٨	(١٥) ٥		١٢١
٢	١٧٥-١٧١					(٢٦) ١٣	(٤٠) ١٠	(٣٦) ٦		١٠٢
٣	١٨٠-١٧٦						(٦) ١	(٤٥) ٥	(٢٤) ٢	٠٧٥
	المجموع	٢٠٤	٥١٨	٣٢٢		٧٨	٧٦	٨٧	٢٤	١٣٠٩

جدول رقم (١٥٧)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س) وأطوال الساق من الداخل (ص) المقابلة لها (س ص ك) ـ إناث

جُمِعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات

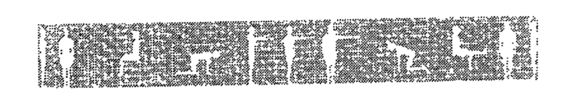


مسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	المجموع
س	(صً) / (س)	٢٨-٢٩	٣٠-٣١	٣٢-٣٣	٣٤-٣٥	٣٦-٣٧	٣٨-٣٩	٤٠-٤١	٤٢-٤٣	٤٤-٤٥	٤٦-٤٧	
١	١٤٦-١٥٠			٣	٠٢	٠١٧	٠١٢	٠٠٥				٠٣٩
٢	١٥١-١٥٥		٣	٣	٠٧	٠٤٧	٠٥٧	٠٣٤	١٦	٠٣	٢	١٧٢
٣	١٥٦-١٦٠		٢	١	١٣	٠٧٦	١٤١	١٠٩	٣٣	١٤	١	٣٩٠
٤	١٦١-١٦٥	٢			٠٢	٠٣٩	١٠٩	١٥٧	٥٦	١٦	٣	٣٨٤
٥	١٦٦-١٧٠	٠٢	١		٠١	١٢	٠٥٥	٠٦٤	٣٦	٠٥	٢	١٧٨
٦	١٧١-١٧٥				٠١	٠١	٠٠٥	٠١٤	٠٧	٠١		٠٢٩
٧	١٧٦-١٨٠						٠٠١	٠٠٦	٠١			٠٠٨
	المجموع	٤	٦	٧	٢٦	١٩٢	٣٨٠	٣٨٩	١٤٩	٣٩	٨	١٢٠٠

جدول رقم (١٥٩)

الجدول التكرارى المزدوج يوضح فئات طول القامة المتغير (س) ، وعرض المنكبان لمتغير (صً) - إناث

جُمِعَتْ واحتسبت من واقع شرائط التصليف للفئات



الانحرافات س	(س) / (ص)	٢٩-٢٨	٣١-٣٠	٣٣-٣٢	٣٥-٣٤	٣٧-٣٦	٣٩-٣٨	٤١-٤٠	٤٣-٤٢	٤٥-٤٤	٤٧-٤٦	مجموع حواصل الضرب (س ص ق)
ص		٥-	٤-	٣-	٢-	١-	صفر	١	٢	٣	٤	
٣-	١٥٠-١٤٦			(٢٧) ٣	(١٢) ٢	(٥١) ١٧	١٢	(١٥-) ٥				٠٧٥
٢-	١٥٥-١٥١		(٢٤) ٣	(١٨) ٣	(٢٨) ٧	(٩٤) ٤٧	٥٧	(٦٨-) ٣٤	(٦٤-) ١٦	(١٨-) ٣	(١٦-) ٢	٠٠٢-
١-	١٦٠-١٥٦		(٨) ٢	(٣) ١	(٢٦) ١٣	(٧٦) ٧٦	١٤١	(١٠٩-) ١٠٩	(٦٦-) ٣٣	(٤٢-) ١٤	(٤-) ١	١٠٨-
صفر	١٦٥-١٦١	٢			٣	٢٩	١٠٩	١٥٧	٥٦	١٦	٣	٠٠٠
١	١٧٠-١٦٦	(١٠-) ٢	(٤-) ١		(٢-) ١	(١٢-) ١٢	٥٥	(٦٤) ٦٤	(٧٢) ٣٦	(١٥) ٥	(٨) ٢	١٣١
٢	١٧٥-١٧١				(٤-) ١	(٢-) ١	٥	(٢٨) ١٤	(٢٨) ٧	(٦) ١		٠٥٦
٣	١٨٠-١٧٦						١	(١٨) ٦	(٦) ١			٠٢٤
المجموع		١٠-	٢٨	٤٨	٦٠	٢٠٧		٨٢-	٢٤-	٣٩-	١٢-	١٧٦

جدول رقم (١٦٠)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س)
وعرض المنكبان (ص) المقابلة لها (س ص ك) ـ إناث

جُمِعَت واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات

(١٦١)

مسلسل	فئات عرض المنكبين (ص)	تكرارات إناث العينة "ك"	مركز الفئة (س)	الانحراف عن الوسط الفرضي ح	ح ك	ح² ك
١	٢٨ ـ ٢٩	٠٠٤	٢٨ر٥	٥ـ	٢٠ـ	١٠٠
٢	٣٠ ـ ٣١	٠٠٦	٣٠ر٥	٤ـ	٢٤ـ	٠٩٦
٣	٣٢ ـ ٣٣	٠٠٧	٣٢ر٥	٣ـ	٢١ـ	٠٦٣
٤	٣٤ ـ ٣٥	٠٢٦	٣٤ر٥	٢ـ	٥٢ـ	١٠٤
٥	٣٦ ـ ٣٧	١٩٢	٣٦ر٥	١ـ	١٩٢ـ	١٩٢
٦	٣٨ـ ٣٩	٣٨٠	٣٨ر٥	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٧	٤٠ ـ ٤١	٣٨٩	٤٠ر٥	١	٣٨٩	٣٨٩
٨	٤٢ ـ ٤٣	١٤٩	٤٢ر٥	٢	٢٩٨	٥٩٦
٩	٤٤ ـ ٤٥	٠٣٩	٤٤ر٥	٣	١١٧	٣٥١
١٠	٤٦ ـ ٤٧	٠٠٨	٤٦ر٥	٤	٠٣٢	١٢٨
المجموع		١٢٠٠		=	٣٠٩ـ ٨٣٦+ ٥٢٧+	٢٠١٩

الوسط الحسابى م = ص + [(مج ح ك / ن) ف] =

= ٣٨ر٥ + [(٥٢٧ / ١٢٠٠) ٢]

= ٣٨ر٥ + ٠ر٨٨ = ٣٨ر٣٩

مجموع مربعات ص = مج ح² ك - (مج ح ك)² / ن

= ٢٠١٩ - (٥٢٧)² / ١٢٠٠

= ٢٠١٩ - ٢٣١ر٤٤ = ١٧٨٧ر٥٦

ومن واقع الجدول (١٦٠) الخاص بإيجاد "مج ح س ح ص ك" وقيمته (١٧٦)، ووفقا لقانون بيرسون فى إيجاد معامل الارتباط " ر"

فإن "ر" = [١٧٦ - ((-٥٩١) (+٥٢٧) / ١٢٠٠)] / √[١٥٠٣ر٩٣][١٧٨٧ر٥٦]

= ٤٣٥ر٥٥ / ١٦٣٩ر٦٢ = ٠ر٢٧

(١٦٤)

فئات الوزن (ص)	تكرارات إناث العينة "ك"	مركز الفئة (ص)	الانحراف عن الوسط الفرضي ح	ح ك	ح² ك
٤٠ ـ ٤٤	٣٥	٤٢	٥ـ	١٧٥ـ	٨٧٥
٤٥ ـ ٤٩	٨٥	٤٧	٤ـ	٣٤٠ـ	١٣٦٠
٥٠ ـ ٥٤	٢١٤	٥٢	٣ـ	٦٤٢ـ	١٩٢٦
٥٥ ـ ٥٩	٢٨٤	٥٧	٢ـ	٥٦٨ـ	١١٣٦
٦٠ـ ٦٤	٢٤٢	٦٢	١ـ	٢٤٢ـ	٠٢٤٢
٦٥ـ ٦٩	١٥٦	٦٧	صفر	٠٠٠	٠٠٠
٧٠ ـ ٧٤	٠٨٣	٧٢	١	٠٨٣	٠٨٣
٧٥ ـ ٧٩	٠٤١	٧٧	٢	٠٨٢	٠١٦٤
٨٠ـ ٨٤	٠٢٠	٨٢	٣	٠٩٠	٠٢٧٠
٨٥ ـ ٨٩	٠٢٤	٨٧	٤	٠٩٦	٠٣٨٤
٩٠ـ ٩٤	٠٠٦	٩٢	٥	٠٣٠	٠١٥٠
المجموع	١٢٠٠			١٩٦٧ـ ٣٨١ـ ١٥٨٦ـ	٦٥٠٧

الوسط الحسابى م = ٦٧ + [(-١٥٨٦ / ١٢٠٠) ٥] = ٦٠ر٣٩

مجموع مربعات ص = ٦٥٠٧ ـ (-١٥٨٦)² / ١٢٠٠

= ٦٥٠٧ ـ ٢٠٩٦ر١٦ = ٤٤١٠ر٨٤

ومن واقع الجدول (١٦٣) الخاص بإيجاد مج ح س ح ص ك وقيمته (١٦٠٣) ، ووفقا لقانون بيرسون فإن " ر"

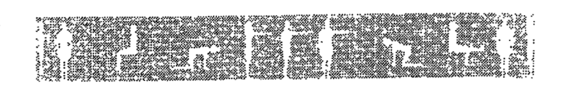
= [١٦٠٣ - ((-٥٩١) (-١٥٨٦) / ١٢٠٠)] / √[١٥٠٣ر٩٣][٤٤١٠ر٨٤]

= (١٦٠٣ ـ ١٠٠٥ر٧٨١) / ٢٥٧٥ر٣٨ = ٠ر٣٢

جداول أرقام (١٦١، ١٦٤)

الجداول الأساسية (التوزيع الهامشى) من واقع الجداول التكرارية المزدوجة أرقام ١٥٩ ، ١٦٢ إناث

(١٦١) التوزيع الهامشى لعرض المنكبين (ص)　　(١٦٤) التوزيع الهامشى للوزن (ص)

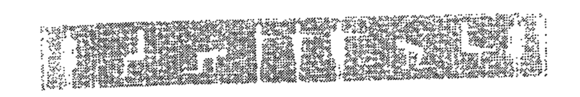


مسلسل	ص	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	المجموع
س	(ض) / (س)	٤٠-٤٤	٤٥-٤٩	٥٠-٥٤	٥٥-٥٩	٦٠-٦٤	٦٥-٦٩	٧٠-٧٤	٧٥-٧٩	٨٠-٨٤	٨٥-٨٩	٩٠-٩٤	
١	١٤٦-١٥٠	٠٦	١٢	١٢	٠٠٥	٠٠١	٠٢	٠١					٠٣٩
٢	١٥١-١٥٥	١٣	٣٠	٤٩	٠٣٧	٠٢٠	٠٤	٠٢	١٠	٤	٣		١٧٢
٣	١٥٦-١٦٠	١٤	٢٢	٨٤	١١١	٧٢	٣٠	٢٠	١٧	١١	٧	٢	٣٩٠
٤	١٦١-١٦٥	٠٢	١٨	٤٨	٠٩٣	١٠٥	٦١	٣٤	٠٨	٨	٥	٢	٣٨٤
٥	١٦٦-١٧٠		٠٢	١٨	٠٣٤	٠٣٨	٤٥	١٩	٠٦	٦	٨	٢	١٧٨
٦	١٧١-١٧٥		٠١	٠٣	٠٠٢	٠٠٤	١١	٠٦		١	١		٠٢٩
٧	١٧٦-١٨٠				٠٠٢	٠٠٢	٠٣	٠١					٠٠٨
	المجموع	٣٥	٨٥	٢١٤	٢٨٤	٢٤٢	١٥٦	٨٣	٤١	٣٠	٢٤	٦	١٢٠٠

جدول رقم (١٦٢)

الجدول التكراري المزدوج يوضح فئات طول القامة المتغير (س) ، والوزن لمتغير (ضْ) - إناث

جُمعت واحتسبت من واقع شرائط التصليف للفئات



الانحرافات	ص	-٥	-٤	-٣	-٢	-١	صفر	١	٢	٣	٤	٥	مجموع حواصل الضرب
س	(س) / (ص)	٤٠-٤٤	٤٥-٤٩	٥٠-٥٤	٥٥-٥٩	٦٠-٦٤	٦٥-٦٩	٧٠-٧٤	٧٥-٧٩	٨٠-٨٤	٨٥-٨٩	٩٠-٩٤	
-٣	١٤٦-١٥٠	(٩٠) ٦	(١٤٤) ١٢	(١٠٨) ١٢	(٣٠) ٥	(٣) ١	٢	(-٣) ١					٣٧٢
-٢	١٥١-١٥٥	(١٣٠) ١٣	(٢٤٠) ٢٠	(٢٩٤) ٤٩	(١٤٨) ٣٧	(٤٠) ٢٠	٤	(-٤) ٢	(-٤٠) ١٠	(-٢٤) ٤	(-٢٤) ٣		٧٦٠
-١	١٥٦-١٦٠	(٧٠) ١٤	(٨٨) ٢٢	(٢٥٢) ٨٤	(٢٢٢) ١١١	(٧٢) ٧٢	٣٠	(-٢٠) ٢٠	(-٣٤) ١٧	(-٣٣) ١١	(-٢٨) ٧	(-١٠) ٢	٥٧٩
صفر	١٦١-١٦٥	٢	١٨	٤٨	٩٣	١٠٥	٢١	٣٤	٨	٨	٠	٢	٠٠٠
١	١٦٦-١٧٠		(-٨) ٢	(-٥٤) ١٨	(-٦٨) ٣٤	(-٣٨) ٣٨	٤٥	(١٩) ١٩	(١٢) ٦	(١٨) ٦	(٣٢) ٨	(١٠) ٢	-٠٧٧
٢	١٧١-١٧٥		(-٨) ١	(-١٨) ٣	(-٨) ٢	(-٨) ٤	١١	(١٢) ٦		(٦) ١	(٨) ١		-٠١٦
٣	١٧٦-١٨٠				(-١٢) ٢	(-٦) ٢	٣	(٣) ١					-٠١٥
المجموع		٢٩٠	٤٥٦	٥٨٢	٣١٢	٦٣		٧	-٦٢	-٣٣	-١٢	٠٠٠	١٦٠٣

جدول رقم (١٦٣)

الجدول يوضح طريقة إيجاد مجموع حواصل الضرب للمتغيرين : فئات طول القامة (س)

والوزن المقابل لها (س ص ك) - إناث .

جُمعت واحتسبت من واقع شرائط التصنيف للفئات

الفصل السادس

صفحة



التعريف بالمفاهيم والمصطلحات

القياس :

القياس فى اللغة التقدير والمساواة ، وفى عرف علمائها — يطلق على معان كثيرة منها : قانون مستنبط من تتبع لغة العرب بالمفردات موضوعة وما فى حكمها، ويسمى قياساً.

وقد ذكر فى معدن الغرائب : أن القياس اللغوى هو قياس أهل النحو، والعقلى هو قياس الحكمة والكلام ، والمنطق.

والمقيس عند الأصوليين هو الفرع ، والمقيس عليه هو الأصل، والقياس المركب عند المنطقيين من لواحق القياس، والقياس المقسم هو الاستقراء التام.

والمقياس عند الرياضيين هو العمود القائم على سطح يكون الظل الواقع منه فى ذلك السطح[1].

والقياس يعنى — غالباً — جمع معلومات وملاحظات كمية عن موضوع القياس وهو أضيق فى معناه من التقويم.

وللقياس مدلولات متعددة لكثرة ما استخدمت فيه — بالنسبة للغة الإنجليزية فهى تعنى : عملية القياس ، وتعنى نتائج القياس ، وأيضاً أدوات القياس ، والوحدات المستخدمة فى القياس[2].

وتستخدم كلمة "القياس" فى علم الإحصاء بمفهوم :" تقدير الأشياء والمستويات تقديراً كمياً وفق إطار معين من المقاييس المدرجة " أخذاً بالقول المأثور : " كل ما يوجد — يوجد بمقدار ، وكل مقدار يمكن قياسه "[3].

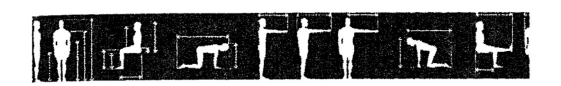
وإلى جانب أنه قدير كمى للظواهر أو الأشياء، فهو يتضمن أيضاً عملية مقارنة.

---

(١) التيانوى محمد على : كشاف اصطلاحات الفنون ، المجلد الثانى ، كلكتا ، ١٨٦٢م ، ص

(٢) د. رمزية الغريب : التقويم والقياس النفسى والتربوى ، الأنجلو المصرية ، القاهرة ، ١٩٧٠ ، ص ٧ .

(٣) أحد فروض العالم النفسى " ثورنديك " Kuder, G. and Richardson, M.W. 1937, The Throry of Estimation of Test Psychometrika, Vol. 2, P. 151.



الموضوعيـــــة :

الموضوع – لفظة تطلق على معان منها الشئ الذى عين للدلالة علـــى المعنـــى، ومنها الشئ المشار إليه إشارة حسية ، وهو اصطلاح المنطقيين[١].

بينما موضوع العلم فى عُرف العلماء فهو ما يبحث فيه من عوارضه الذاتية[٢].

ولأن نصل إلى معنى الموضوعية[٣] الذى نقصده ، نعقـد مقارنـــة بـــين ميـــدانين يستخدما الكلمة ، لكنها فى كل منهما تختلف من حيث الجوهر :

أولاً : فى ميدان العلوم الطبيعية – نجد أن "الموضوعية" هى الالتزام بجـــوهر المشكلة دون أدنى تدخل للجانب الذاتى ، أو الذاتية ، بمعنى الفردية والتى تختلف بالضرورة من فرد لآخر إزاء الموضوع الواحد، وفقاً لمجموعـــة كبيرة من العوامل أهمها الفروق الفردية.

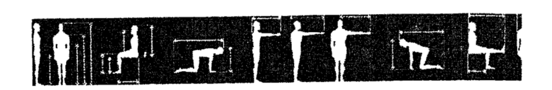
ولقد تفوقت العلوم الطبيعية عن علوم النفس ، والعلُوم الفلســـفية فـــى الموضوعية ، لما وصلت إليه من حقائق الأشياء فى ميادين كثيرة مثـــل الكيمياء ، والطبيعة.

ولأن الموضوعية هنا بالنسبة لمشاكل الميدان موجودة فى حقائق الواقـــع العلمى.

ثانياً : أما فى ميادين علوم النفس ، والعلوم الفلسفية ، تلك العلوم التى تتطـــور وتنمو من خلال التأمل الذاتى ، والنظرة الذاتية ، والاستنباط والاستدلال حتى بالنسبة للمنهج التجريبى – هو جمع النتائج ، وتخضع فى دراستها لتدخل الإنسان ذاتياً فى التجربة ، مما يبعدها عن الموضوعية الملتزمـــة بجوهر الحقائق.

---

(١) الشيخ م٠١٠ بن على التهانوى : كشاف اصطلاحات الفنون ، ص ١٣٨٧ .
(٢) المرجع السابق ، ص ١٣٨٨ .
(٣) الموضوعية كون الشئ موضوعياً ، وموضوعى أى غير ذاتى Objectivity .



القياس الموضوعى[1] :

"هو تقدير الأشياء تقديراً كمياً بمطابقتها بمعيـار مقياس مقنن، وبطريقـة مباشرة"
• ويعتمد القياس الموضوعى على ثلاثة أسس تختلف عن أسس التقويم :

١ ــ تطبيق المنطق الرياضى على نتائج القياس ، بمعنى الاستعانـة بالرياضيات لتحديد وحدة القياس، وتفسيـر النتـائج، ومن مفهـوم أن المنطـق الرياضـى يرى أن ١ + ١ = ٢ .

٢ ــ اعتماد القياس الموضوعى على وحدات متساوية.

٣ ــ القياس الموضوعى ، والعينة المماثلة ، وهو أن عينـة من سلوك الفرد، أو صفات كمية المميزة لسمة ما كافية لقياس ودراسـة هذه السمة فى مجموعها الكلى.

المعايـرة [2] :

هى ضبط ومضاهاة الأجهزة والمرابط المستخدمة فى القياس إلـى أئمـة القيـاس النموذجية القومية ، بهدف ضمان وحدة وثبات وصدق المقاييس فـى مختلـف الأمـاكن والجهات.

أئمة القياس النموذجية القومية [3] :

هى أجهزة بالغة الدقة ، مصنوعة من مواد خاصـة وتُحفظ تحت ظروف خاصة، مشهود بصحتها ودقتها من أحد المعاهد العالمية المختصة فى هذا المجال.

وتستعمل فى معايرة مرابط القياس من وقت لآخر للتأكد من تماثل وتطابق جميـع مرابط القياس الموجودة فى الدولة.

---

(1) Standard Measuring.
(2) Calipration.
(3) National Standards.



الحـــد القياسى[1] :

هو درجة من الصلاحية والجودة[2] لأى منتج أو سلعة ، تتخذ مقياســاً موضــوعياً، بالعرف أو بالقانون، تُقاس بالنسبة إليها مدى صلاحية وجودة المنتجات المماثلة.

ويحدد هذا المقياس مستوى الصلاحية والجودة فى ثلاث رتب :

المرتبة الأولى : أعلى من الحد القياسى.

المرتبة الثانية : مطابقاً للحد القياسى.

المرتبة الثالثة : أقل من الحد القياسى.

التوفيـــق المقياسى [3] :

يعتبر التوفيق المقياسى أسلوب لتحجيــم العنــاصر المكونــة للمبنى إلى الحد الذى يجعلها متطابقة ومتناسبــة مع بعضهــا البعض دون اللجــوء إلى استعمال طرق القطــع فى أعمال البناء أو التشييد.

ومعروف عن ممارسة البناء بالأسلوب التقليدى تميزه بالإســراف والتبذير فى كلا العنصرين الخاصين بالبناء : الخامات والمواد، والعمل حيث تكون قيمة الضائع فيهمــا فادحة.

ذلك أنه على أبســط مستــوى لمبنى ــ يتطلب آلاف من العناصر المعمارية التى يكون كل منها قائم بذاته ، وهذه تتطلب تحجيمهــا فى أثناء العمل وعنــد الموقــع عــن طريق تقطيعها لتتناسب مع بعضها، ومع باقى أجزاء البناء بواسطة عمال مهرة، وهــذا مكلف جداً.

---

(1) Reference. .
(2) Efficiency and Goodness.
(3) Modular Coordination.



على حيـن نجد أن العناصر المصنعة وفقاً لأحجام معيارية أو قياسية[1] تسهل فى العمل وتوفر الزمن إلى جانب ما توفره فى الخامات والمواد ، والعمل٠

وبالرغم من وجود فكرة استخدام الموفقات فى كل من العمارة الإغريقية والرومانية القديمة إلا أنها لم تستخدم كوسيلة لتنظيم صناعة البناء والتأثيث إلا حديثاً٠ كانت البدايـة عندما اقترح " البرت ف٠ بيميس" [2] فى أواخر الثلاثينيات، وقبيـل الحرب العالميـة الثانية ــ استخـدام الموفقات القياسية عن طريق التضاعف لمعيار قياسى مقـدار ٤٥ أو ٥ر١٠١ مم وتوفيق مجموعة من مكونات المبانى٠

وأثناء الحرب العالمية الثانية ــ بدأ " أرنست نيوفرت" [3] فى دراساتـه للموفقـات عن طريق التضاعف لمعيار قياس مقداره ١٢٥ مم٠

كما نهض بهذا العمل ــ أيضاً ــ كلاً من " بيرجفال ، وداهلبرج "[4]فـى السـويد حيث شملت دراساتهما توسعاً فى معالجة كافة المشاكل الناشئة عن تطبيق وممارسة نُظام التوفيق المقياسى ٠ وقد اختارا معياراً قياسياً مقداره ١٠٠ مم ، وكانت النتائج متشابهة فى أساسياتها٠

على أنه بعد الحرب العالمية الثانية، اتجهت كثيراً من الـدول فـى أوروبـا نحـو الاهتمام بصناعـة البناء لتواجه الاحتياجات نحو إعادة التعمير٠ وفى عام ١٩٥٥ بـدأت المنظمة "E P A" [5] دراسات مشتركة بين معظم دول أوروبا الغربيـة انتهـت فـى سـنة ١٩٦٠، ثم استمرت الدراسات بواسطـة مجموعـة أخرى سميت بـ"IMG" [6] وهذه صارت فيما بعد قسماً عاملاً من المنظمة[7] ، ثم تضافرت الجهـود فى دول غرب

(1) Modular Sizes.
(2) Albert F. Bemis.
(3) Ernest Neufert.
(4) Bergvail and Daheiberg.
(5)Europe Productivity Agency.
(6) International , Moduiat, Group.
(7) Conseil International DU, Batiment.



وشرق أوروبا وغيرها للقيام بدراسات التوفيق القياسى ، وأخيراً ظهرت المنظمة العالمية[1].

أسلوب النماذج [2] :

أسلوب لنماذج ـ هو استخدام تصميمات موحدة عند تأثيث وحدة متكاملة من وحدات المنشآت والمبانى المطلوب إعدادها وتكييفها داخلياً ، بحيث يمكن أن تنسحب هذه التصميمات فى استخداماتها على كل المنشآت والمبانى المتماثلة الأغراض. وبالرغم من ضرورة توحيد الرسومات الهندسية ، والمواصفات الفنية لهذه التصميمات ـ إلا أنها يمكن أن تختلف فيما تحدده من خامات الأسطح الخارجية وألوانها.

الأرجونومى[3] :

الأرجونومى ـ هو دراسة الأداء الإنسانى الذهنى والجسمانى فى أى موقع عمل ، من مفهوم تحقيق أقصى الكفاءة وأقصى الفعالية.

بالإضافة إلى التخطيط لوضع تصميم بيئات مثالية ، وتعيين الآداءات وآلية الحركة فى الإنسان.

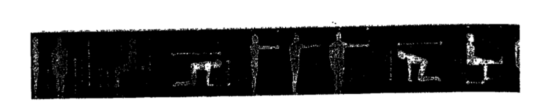
وقد استخدم فى بحث مشاكل تتصل بتصميم المنتجات بأسلوب يستهدف توفير الوقت والجهد والتكلفة ، عن طريق الاهتمام بالحركة الأدائية وملاءمتها للجسم الإنسانى وتفكيره.

---

(1) International Organization for Standardization, Technical Committee, T.C. 59.

(2) Norms.

(3). الأرجونومى كمصطلح فنى Ergonomy يتكون من مقطعين :
الأول : Ergo وهى بادئة وتعنى عمل أو شغل.
الثانى : Nomy وهى لاحقة وتعنى نظام من القوانين المهيمنة فى حقل معين أو مجموعة المعارف المتصلة بهذه القوانين.



والأرجونومى كعلم - استخدمت تطبيقاته فى النواحى العسكرية بصفة رسمية ابتداء من سنة ١٩٤٩، وتوالت بعد ذلك الأبحاث والدراسات فى هذا الميدان لتعالج كافة المشكلات المتعلقة بمختلف ميادين الصناعة ، والطيران ، والفضاء.

الأنثروبومتريـــة[1] :

الانثربومتري : مصطلح علمي أول من وضعه كوفيه - جورج ليوبولد : ١٧٦٩ - ١٨٣٢ وهـو عالم فرنسي يعتبر مؤسس علمي التشريح المقارن وعلم الحفريات وكان يعني به قياس اعضاء الجسم الانساني أو قياس الجســم الانســاني ككـل وقــد اشتقه من الكلمتين اليونانيتين ANTHROPO وتعني الانسان METRY وتعني القياس.

الأنثروبومترية - هى دراسة الشكل الإنسانى عن طريق أخذ القياسات للمسافات التى تتفاوت فى تغيرها على نحو مستمر مثلما هو واضح بالنسبة للقامة.

وتتضمن الأنثروبومترية علمى قياس البنية العظمية[2] ، وقياس الجماجم[3] وهما فرعان من علم التشريح[4]. ونظام القياس وفقًا لطرائق التقنية، وحد قياس العظام، فتبدأ بعظام الهيكل ، ثم الجمجمة على التوالى.

وفى أوائل العهد بالأنثروبومترية نجد أن "ب. كامير" قد قام بقياس الزاوية الوجهيــة ليبرهن على وجود اختلاف فى درجات زاوية بروز الفكين "الفقم"[5] عند كل من الأوروبيين ، والسود وإنسان الغاب[6] ، وهو ضرب من القردة العليا الشبيهة بالإنسان.

---

(1) Anthropometry.
(2) Osteometry.
(3) Crantiometry.
(4) Anatomy.
(5) Prognathism.
(6) Orangutan.



وفى سنة ١٨٤٣ يضع «أ . ريتزويس»[1] لأول مرة دليل الرأس[2]، أو النسبة بين عرض الرأس ، إلى طوله لكى تقف هيئة الرأس كنسبة رياضية دقيقة. وفي هذا الصدد استخدم مصطلحين فنين نسبة لكل من : نسبة الرأس المستطيلة[3]، نسبة الرأس القصيرة أو المستديرة[٤].

وابتداء من سنة ١٨٥٩ وما تلاها، تابع «ب. بروكا»[5] ما قام به علماء الأنثروبولوجى الفرنسيين والألمان موطدًا ومؤسسًا أنظمة كاملة للتقييس. كما أن الإتفاقيات الدولية تولت ضبط توحيد قياس عام لطرائق التقنية أو أساليب التقييس[6].

وبالرغم من أن الأنثروبومترية كانت تستخدم أساساً في المقارنات العنصرية للسلالات البشرية ، فإنها استطاعت بمساعدة الأساليب الفنية الإحصائية المتطورة ، والإجراءات التى تسمح بأوسع أساليب المعالجة للبيانات والمعلومات والحقائق[7]، بالإضافة إلى معاونة تجهيزات تثقيب كروت الإحصاء التى استخدمت [8]. ساعد كل هذا فى تعدد ألوان الدراسات فى ميدان الأنثروبولوجيا الطبيعية[9]. فشملت هذه الدراسات نمو المظاهر المحيطة عن الإنسان، الهندسة البشرية أو آلية الإنسان[10]، والتحليل المتقدم علمياً للمورفولوجى[11] على وجه العموم.

---

(1) A. Retzyis.
(2) Cephalic Index:

(٢) نسبة أقصى عرض الرأس إلى أقصى طوله مضروبة بمائة................................

(3) Dolochocephalic.
(4) Brachycephalic.
(5) P. Broca.
(6) Standardization of Techniques.
(7) Data.
(8) Punch - Card Computing Equipment.
(9) Physical Anthropology.
(10) Human Engineering.
(11) Analysis of Morphology.



المورفولوجى[1]

المورفولوجى ـــ هو علم الشكل والتركيب ـــ يُستخدم فى اللغة ويعنى تبعًا لهذا المفهوم "علم الصرف" ، ويستخدم فى دراسة الإنسان ويعنى علم الشكل والتركيب لأعضاء الجسم، أو هو علم دراسة الشكل الخارجى[2].

ويقصد بهذا المصطلح فى علمى النبات والحيوان ، العلم الذى يغطى كل الدراسات التى تبحث فى الشكل والتركيب الخارجى للكائن الحى ، فهو بذلك يعتبر العلم المقابل لعلم وظائف الأعضاء[3]

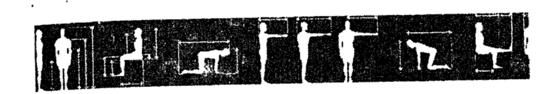
فإذا تعدى الوصف إلى القياس ، فإنه يُسمى فى هذه الحالة بالأنثروبومترى ـ وعلى ذلك يُعتبر الأنثروبومترى فرع من علوم المورفولوجى متقدم باستخدامه أسلوب القياس ، وطرائقه التقنية فى دراسته للشكل والتركيب الخارجى.

التخطيط للتصميم الداخلى[4]

التخطيط للتصميم الداخلى ، هو وضع نظام إعداد وتكييف المنشآت داخلياً ، بهدف توفير وتحقيق المتطلبات الإنسانية المختلفة فى مجالات الحياة المعيشية السكنية الدائمة والمؤقتة ، ومركبات ووسائل الإنتقال للإنسان والحياة العملية فى مختلف ميادينها ، والحياة التثقيفية والترفيهية فى مختلف أشكالها ... فى الحاضر والمستقبل.

ويتم هذا طبقاً لنتائج مجموعة الدراسات والعلوم المتخصصة السابقة على بداية العمل للتخطيط.

(1) Morphology.
(2) Study of The Form.
(3) Physiology.
(4) Planing for Interior Design.



مصادر البحث

أولاً : المراجع العربية :

١) أحمد سعيد الدمرداش : الرياضيات عند العرب ينبوع الفكر الرياضي الحديث، جمعية الأدباء ، القاهرة ١٩٧١

٢) أحمد سعيد الدمرداش : مفتاح الحُسَّاب جمشيد غياث الدين الكابش، الكاتب العربى ، القاهرة ١٩٧١

٣) أحمد عبادة سرحان : طرق التحليل الإحصائى ، دار المعارف ، القاهرة ١٩٦٠

٤) أحمد محمد خاطر ، وعلى فهمى : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف ، القاهرة ١٩٧٦

٥) الدمرداش سرحان : التفكير العلمى للبحث ومناهجه ، ط٢ ، دار الكتاب العربى ، القاهرة ، ١٩٦٣

٦) السعيد صالح أفندى : كشف رموز السر المصون فى تطبيق الهندسة على الفنون،جـ٢ مطبعة مصر،

٧) بطرس عوض الله : المواصفات والمقاييس والكميات ، وزارة التربية والتعليم ، القاهرة ، ١٩٧١

٨) ببير (مالكولم) : الكشف والفتح فى الميدان العلمى ، ترجمة أحمد حماد الحسينى نهضة مصر ، القاهرة ١٩٥٦

٩) جمال الدين عبد العزيز مراد : دراسة حول المقاييس المورفولوجية وعلاقتها بمتطلبات بعض الألعاب الجماعية فى المستوى الدولى بـ ج٠م٠ع٠ ، رسالة ماجستير ، جامعة حلوان ، ١٩٧٦

١٠) حسن حسين فهمى : هندسة التشغيل والإنتاج "مواد التشغيل الأساسية ومواصفاتها"،ط١ الأنجلو المصرية ، القاهرة ١٩٦٦

(١١) رمزية الغريب : التقويم والقياس النفسى والتربوى ،
الأنجلو المصرية ، القاهرة ١٩٧٠

(١٢) ستيوارت تشيز " الدراسة المثلى لنوع الإنسان ، ترجمة محمود ابراهيم الدسوقى ،
لجنة التأليف والترجمة والنشر ، القاهرة ، ١٩٥٣

(١٣) سليم حسن : أقسام مصر الجغرافية فى العهد الفرعونى ،
مطبعة مصر ، القاهرة ١٩٤٤

(١٤) صلاح صدقى : الهيكل السكانى بحسب فئات العمر ،
تجارة القاهرة ١٩٦٩

(١٥) عبد العزيز القوصى : أسس الصحة النفسية ،
القاهرة

(١٦) عبد اللطيف عفيفى : تأثيث المجمعات السكنية الأسرية ،
كلية الفنون التطبيقية ، ١٩٧١

(١٧) فخرى الخضراوى : فن البحث والمقال ،
مطبعة الرسالة ، ١٩٧٠

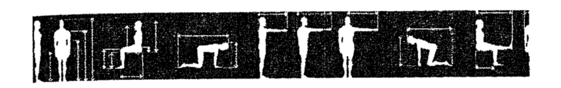
(١٨) فريدة أحمد : العلاقة بين التفوق الرياضى والقياسات الجسمية ،
جامعة حلوان ، ١٩٧٤

(١٩) فؤاد فرج : المدن المصرية ،
دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٤٦

(٢٠) محمد جلال الدين أبو الذهب وآخر : الإحصاء ،
عين شمس ، القاهرة ، ١٩٧٥

(٢١) محمد فتحى محمد على : الإحصاء التطبيقى ــ بحوث تحليلية ،
عين شمس ، القاهرة ، ١٩٦٦

(٢٢) محمد مظلوم حمدى : طرق الإحصاء ،
جامعة الإسكندرية ، ١٩٥١



ثانياً : موسوعات ودوائر ومعارف ومعاجم :

٢٣) أبو حيان التوحيدى : البصائر والذخائر ، تحقيق أحمد صقر ،
القاهرة ،

٢٤) أحمد شفيق الخطيب : معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية ،
مكتبة لبنان ، ١٩٧١

٢٥) التهانوى ــ محمد أعلى بن على : كشاف اصطلاحات الفنون ،
شيائك بنكال ، كلكتة ، ١٨٦٢

٢٦) الفيروزابادى الشيرازى : القاموس المحيط جــ١ ، ط٢ ،
١٩٥٢

٢٧) القوات المسلحة المصرية ج٠م٠ع : معجم المصطلحات الفنية ، ط٣ ،
هيئة المطابع الأميرية ، القاهرة ، ١٩٧٠

٢٨) محمد شفيق غربال : الموسوعة العربية الميسرة ،
القاهرة ،

٢٩) منير البعلبكى : قاموس المورد ، ط٣ ،
دار العلم للملايين ، بيروت ، ١٩٧٠

٣٠) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ، ج٠م٠ع٠ ، الكتب السنوية للإحصاءات والمؤشرات الإحصائية من ٦٩ ــ ١٩٧٤ .

٣١) الهيئة المصرية للتوحيد القياسى ، وزارة الصناعة ، المواصفات القياسية : الفرنسية ، البريطانية ، الأمريكية.

٣٢) الهيئة المصرية العربية للتوحيد القياسى ، دليل المواصفات القياسية ،
القاهرة ، ١٩٦٦

٣٣) المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس ، جامعة الدول العربية : المواصفات والمقاييس
القاهرة ، ١٩٧٠

٣٤) مجمع اللغة العربية : مجموعة المصطلحات الفنية التى أقرت فى الفترة من ١٩٦٠ إلى ١٩٧٣ .
القاهرة ،



ثالثاً : المراجع الأجنبية :

35) EDWIN A. F. The Structure and Measurements of Physical Fitness Prentice- Hall, Inc. Englewood, Cliffs N.J. Washington, U.S.A., 1964.

36) J.A. ROE BUCK, K. H. KROEMER, W. G. THOMSON, Engineering Anthropometry Methods.

37) J. CRONEY, Anthropometrics for Designers B.T. Batsford Ltd, London, First P. 1971.

38) J. JOHNSTON, Econometric Methods, Mc Graw Hill, 1972.

39) LAU BACK L.L. Relationships between Flexibility Anthropometry and Someto Type of College Men Res. Quart. Vol. 37 No. 2 Mc Conville It.

40) SAXENA H. C., Elementary Statistics.

41) J. N.KAPUR and SAXENA , Mathematical Statistics, S.Chand & Co. 7th edi. Ram, Nagar, New Delhi, 1972.

42) SAXENA H. C., Advanced Problems in Statistics.

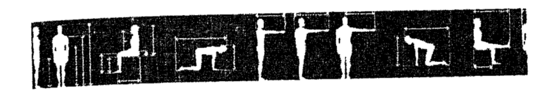
43) SCHALLER, G.S., Engineering Manufacturing Methods, Magraw Hill Book Co., Inc., New York, 1959.

44) WEAR C. I. Relationship of Flexibility Measurements to Length of Body Segments Res., Quart. Vol. 34, 1962.

45) WOODSON, W. E.,Conver D.W. Human Engineering Guide for Equipment Designers, Second Edition Univ. of California Press, Berkely Los Angles, 1964.

46) S.A.F., Anthropometric Recommendation for Dimension of Non-Adjust Able Office Chairs, Desks, and Table, 3079

47) S.A.F., Anthropometric Recommendation for Dimension of Office Machine Operators Chairs, Desks.



" بسم الله الرحمن الرحيم "

جامعة حلوان

كلية الفنون التطبيقية — الدراسات العليا

قسم التصميم الداخلى — "الدكتوراة"

١٩٧٧/٢/٨

السيد / الفريق رئيس الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء،

تحية طيبة وبعد ،،

لما كان السيد / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفى المدرس بالقسم يقوم بإجراء بحث مسجل بالدراسات العليا بالكلية للحصول على الدكتوراة وموضوعه: "مقاييس موضوعية حول تأثيث المسكن فى المجتمع المصرى" ، بإشراف الأستاذ الدكتور/ مصطفى محمود الفلكى رئيس القسم بالكلية .ولما كانت خطة الدراسة تتضمن دراسة المجالات المتعددة ذات الصلة بموضوع البحث من حيث معدلاتها القياسية والحد الأدنى لما يتطلبه الفرد من الاحتياجات الحيوية فى المسكن ، كان لابد من وضع أنثروبومترية مصرية من خلال دراسة ميدانية للإنسان المصرى ، واستهلالاً لهذه الدراسة الميدانية تم اختيار ست من المحافظات روعى فيها تصنيفاً ممثلاً للصفات والخصائص البيئية لجمهورية مصر العربية. ثم بأسلوب العينة ذات المراحل المتعددة تم انتقاء الأحياء على الوجه التالى :

١- محافظة الإسكندرية : أ) كليتى التربية الرياضية (بنين - بنات).
ب) الباب الجديد - محرم بك.

٢- محافظة الدقهلية : قرية السعدية مركز شربين .

٣- محافظة القاهرة : أ) كليتى التربية الرياضية (بنين - بنات).
ب) قسم الساحل بشبرا - تقسيم أبو رحاب.

٤- محافظة الجيزة : أ) المدينة الجامعية بإمبابة.
ب) قسم العجوزة - عمارات الأوقاف.

٥- محافظة الفيوم : الرملة - الفيوم.

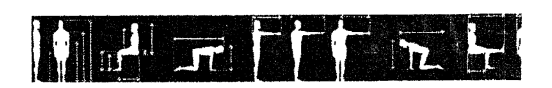
٦- محافظة أسوان : أ) ديوان المحافظة.
ب) منشية النوبة.

رجاء التكرم باتخاذ اللازم نحو الموافقة بالتصريح للسيد الباحث على انتقاء عينة من هذه الأماكن ودراستها فى المدة من أول مارس إلى آخر مايو ١٩٧٧ . ومرفق صورة من النموذج الخاص بجمع البيانات اللازمة لهذه الدراسة.

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام ،،

الأستاذ المشرف
(أ.د. مصطفى محمود الفلكى)

عميد الكلية
(أ.د. محمد كامل يوسف)



" بسم الله الرحمن الرحيم "

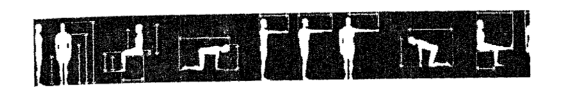
جامعة حلوان
كلية الفنون التطبيقية
قسم التصميم الداخلى

دراسة استطلاعية عن النسب والمقاييس للأفراد من كلا الجنسين
فى مرحلة العمر من ٢٠ : ٣٠ سنة (ذكور/إناث)

الدراسات العليا
الدكتوراة

قياسات	الأطوال									العروض						المحيطات													الوزن	تقديرات تصنيف البنية				[illegible]
أجزاء الجسم / رقم الحالة	القامة	الرأس والرقبة	الجذع	الذراع	الساعد	الفخذ	الساق: ق	الساق: ق	القدم	الرأس	الكتفان	الصدر	الخصر	الردفان	القدم	الرأس	الرقبة	الكتفان	القفص الصدرى: أعلاه	القفص الصدرى: أسفله	أعلى الذراع	منتصف الساعد	الخصر	الردفان	أعلى الفخذ	أعلى الركبة	الساق	الرسغ		داخلية	ترابط وسطى	[illegible]	النمط الجسمى	

قرار رئيس الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء قم ٧٩ لسنة ١٩٧٧ خاتم



الجهاز المركزى للتعبئة العامة والأحصاء

قرار رئيس الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء
رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧
فى شأن قيام السيد / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفى ــ بإجراء بحث ميدانى فى موضوع
"مقاييس موضوعية حول تأثيث المسكن فى المجتمع المصرى"
وذلك للحصول على درجة الدكتوراة

رئيس الجهاز

ــ بعد الإطلاع على القانون رقم ٣٥ لسنة ١٩٦٠ فى شأن الإحصاء والتعداد.

ــ وعلى قرار رئيس الجمهورية رقم ٢٩١٥ لسنة ١٩٦٤ الخاص بإنشاء وتنظيم الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

ــ على قرار رئيس الجهاز رقم ٢٣١ لسنة ١٩٦٨ بشأن إجراء الإحصاءات والتعدادات والاستفتاءات والاستقصاءات.

ــ وعلى كتاب كلية الفنون التطبيقية / جامعة حلوان المؤرخ ١٩٧٧/٢/٨.

(قــــــرر)

مادة (١): يقوم السيد/ عبد اللطيف محمد أحمد عفيفى ــ بإجراء بحث ميدانى فى موضوع "مقاييس موضوعية حول تأثيث المسكن فى المجتمع المصرى" وذلك للحصول على درجة الدكتوراة.

مادة (٢): يجرى هذا البحث على عينة حجمها عدد (٤٠٠) مفردة من كل محافظة من المحافظات التالية:

أ) ــ محافظة الإسكندرية:

(١) كليتى التربية الرياضية (بنين / بنات).

(٢) الباب الجديد ــ محرم بك.

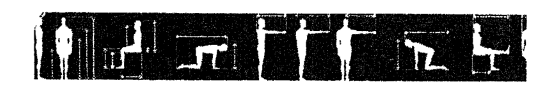
ب) ــ محافظة الدقهلية:

قرية السعدية / مركز شربين.

جـ) محافظة القاهرة:

(١) كليتى التربية الرياضية (بنين / بنات).

(٢) قسم الساحل بشبرا ــ تقسيم أبو رحاب.



ملحق (أ) بالقرار رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧

د) ــ محافظة الجيزة:

(١) المدينة الجامعية بامبابة.

(٢) قسم العجوزة / عمارات الأوقاف.

هـ) ــ محافظة الفيوم:

(الرملة / الفيوم).

و) ــ محافظة أسوان:

(١) ديوان المحافظة.

(٢) منشية النوبة.

مادة (٣): يجرى هذا البحث خلال مدة ٣ شهور من تاريخ صدور هذا القرار.

مادة (٤): تجمع البيانات اللازمة لهذا البحث طبقًا للاستمارة المعدة لهذا الغرض والمعتمدة من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

مادة (٥): ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية.

جمال عسكر

صدر فى : ١٩٧٧/٢/٢٦



"بسم الله الرحمن الرحيم"

جامعة حلوان

كلية الفنون التطبيقية

قسم التصميم الداخلى

١٩٧٧/٣/٣

السيد الأستاذ/ سكرتير عام محافظة

تحية طيبة وبعد،،

لما كان السيد الأستاذ / عبد اللطيف محمد أحمد عفيفى المدرس بكلية الفنون التطبيقية يقوم بإجراء بحث مسجل بالدراسات العليا بالكلية للحصول على الدكتوراة وموضوعه: «مقاييس موضوعية حول تأثيث المسكن فى المجتمع المصرى» بإشراف الأستاذ الدكتور / مصطفى محمود الفلكى رئيس القسم بالكلية.

ولما كانت خطة الدراسة تتضمن دراسة المجالات المتعددة ذات الصلة بموضوع البحث من حيث معدلاتها القياسية والحد الأدنى لما يتطلبه الفرد من الاحتياجات الحيوية فى المسكن، وتتطلب الدراسة وضع أنثروبومترية مصرية من خلال دراسة ميدانية للإنسان المصرى.

واستهلالاً لهذه الدراسة الميدانية تم اختيار ست من المحافظات روعى فيها تصنيفًا ممثلاً للصفات والخصائص البيئية لجمهورية مصر العربية . وقد صدر فى هذا الشأن القرار الوزارى رقم (٧٩) لسنة ١٩٧٧ من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء .

برجاء التكرم بالموافقة على تسهيل مأمورية الباحث نحو إجراء هذه الدراسة، وجمع البيانات اللازمة لهذا البحث على الاستمارات المعدة لهذا الغرض والمعتمدة من الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام،،

الأستاذ المشرف — عميد الكلية

(أ. د. مصطفى محمود الفلكى) — (أ. د. محمد كامل يوسف)



الخاتمة

" بسم الله الرحمن الرحيم "

" ربنا لاتؤاخذنا إن نسينا أو أخطأنا ، ربنا ولا تحمل علينا إصراً كما حملته على الذين من قبلنا ، ربنا ولا تحملنا ما لاطاقة لنا به ، وأعف عنا ، واغفر لنا ، وأرحمنا ، أنت مولانا ، فإنصرنا على القوم الكافرين " صدق الله العظيم

البقرة ــ آية (٢٨٦)٠

والحمد لله رب العالمين٠

إنتاج علمي و أبحاث منشورة للمؤلف :

- المؤتمر السنوي الرابع عشر للإحصاء و الحسابات العلمية - مارس ١٩٧٩ .
معهد الدراسات و البحوث الإحصائيـة / جامعة القاهـرة « العلاقـة بين طول قامة الإنسـان المصري و مجموعة المقاييس الأسـاسية للمصمم . » بحث ألقى فى المؤتمر.
- مؤتمـر التصميـم و البيئة المصرية المعاصرة - أبريـل ١٩٧٩ - كلية الفنـون التطبيقية - جامعة حلوان : « القيم و الأساليب التكنيكية في أعمال التصميم الداخلي . »
- مجلة دراسـات و بحوث / جامعـة حلوان : « القيم الفنية في أسلوبين لتصميم المقعد في الدولـة الحديثة » ، « السمات المميزة للحشوات الخشبية في الطاز العباسي في مصر . »
- أبحاث فنية و محاضرات حول التصميم و علوم الأنثروبومتـري و الأرجونـومي - مركز تنميـة التصميمات الهندسـية و الصناعية - مجلة التنمية الصناعية ، و ندوات و دورات تدريبية لمهندسي المنتجات من ١٩٧٨ إلي ١٩٧٩ .
- أمانة الإعداد و التنظيم للمؤتمر العلمي الأول للتصميم و البيئة ١٩٧٩ .
- مقـرر ندوة النهوض بتعليم التصميم - المؤتمر السابق .
- كليـة الفنـون التطبيقيـة من ١٨٣٩ حتي ١٩٧٩ - بحث تاريخي - مجلـة المصمم - العدد الأول ، أبريل ١٩٧٩ .
- متحف كلية الفنون التطبيقية إعداد المادة العلمية و التاريخية - أبريل ١٩٧٩ .
- « الآرجونوميكس في تصميم المنتجات » ، مجلة التنمية الصناعية . القـاهـرة .
- إختراع جهـاز الأنثروبومتري ع . ع لقياسات جسم الإنسان . مقيد تحت رقم ٢٧٩ لسنة ١٩٧٩ - مكتب براءات الإختراع - وزارة البحث العلمي و التكنولوجيا - ج.م.ع.
- رئيس لجنة الإعداد للمهرجان السنوي الأول للتصميم الداخلي ١٩٨٦/٨٥ ، والمهرجان السـنوى الثانى - ١٩٨٧ .
- محكم و عضو لجان المناقشة - المؤتمر العلمي الرابع - جامعة حلوان ١٩٨٨ .



- مواليد القاهرة ٢٥ يناير ١٩٣٥.
- أستاذ التصميم الداخلي - كلية الفنون التطبيقية / جامعة حلوان
- أول خريجي كلية الفنون التطبيقة بامتياز - ١٩٥٩.
- دراسات في التربية وعلم النفس - كلية التربية / جامعة عين شمس - ١٩٦٣.
- أول من حصل على الماجستير في التصميم الداخلي والأثاث - بامتياز ١٩٧١.
- أول من حصل على الدكتوراة في التصميم الداخلى والأثاث عام ١٩٧٨م.
- دراسات في الحضارة وتاريخ الفن - المدرسة الدبلوماسية - مدريد - أسبانيا - ١٩٧٢.
- دراست في الحضارة وتاريخ الفن - كلية الفلسفة والأداب / جامعة مدريد ١٩٧٣.
- شهادة وميدالية الامتياز لأوائل خريجي الكليات عام ١٩٥٩.
- ميدالية وشهادة التقدير - مهرجان الفن التطبيقي - كلية الفنون التطبيقية - ١٩٧٩.
- الميدالية الذهبية تقديراً للنشاط العلمى والفنى ١٩٨٨.
- درع محافظة الجيزة للإسهامات العلمية والفنية ١٩٨٩.
- عضو نقابة التشكيليين بالقاهرة.
- عضو نقابة مصممي الفنون التطبيقية - بالقاهرة.
- عضو نقابة المعلمين - بالقاهرة.
- عضو لجان مناهج التربية الفنية - الرياض.
- معرض كلية الفنون التطبيقية - متحف الفن المصرى الحديث بالقاهرة - ١٩٥٧.
- معرض مهرجان الفن التطبيقى - كلية الفنون التطبيقية - ١٩٧٩.
- معرض المهرجان السنوي الأول للتصميم الداخلي ٨٥ / ١٩٨٦.
- معرض مقاعد عصرية لعصور مختلفة معرض خاص - كلية الفنون التطبيقية - ١٩٨٦.

رقم الإيداع: ٩٨/٩٢٣٣ - الترقيم الدولى : 6-6421-19-977